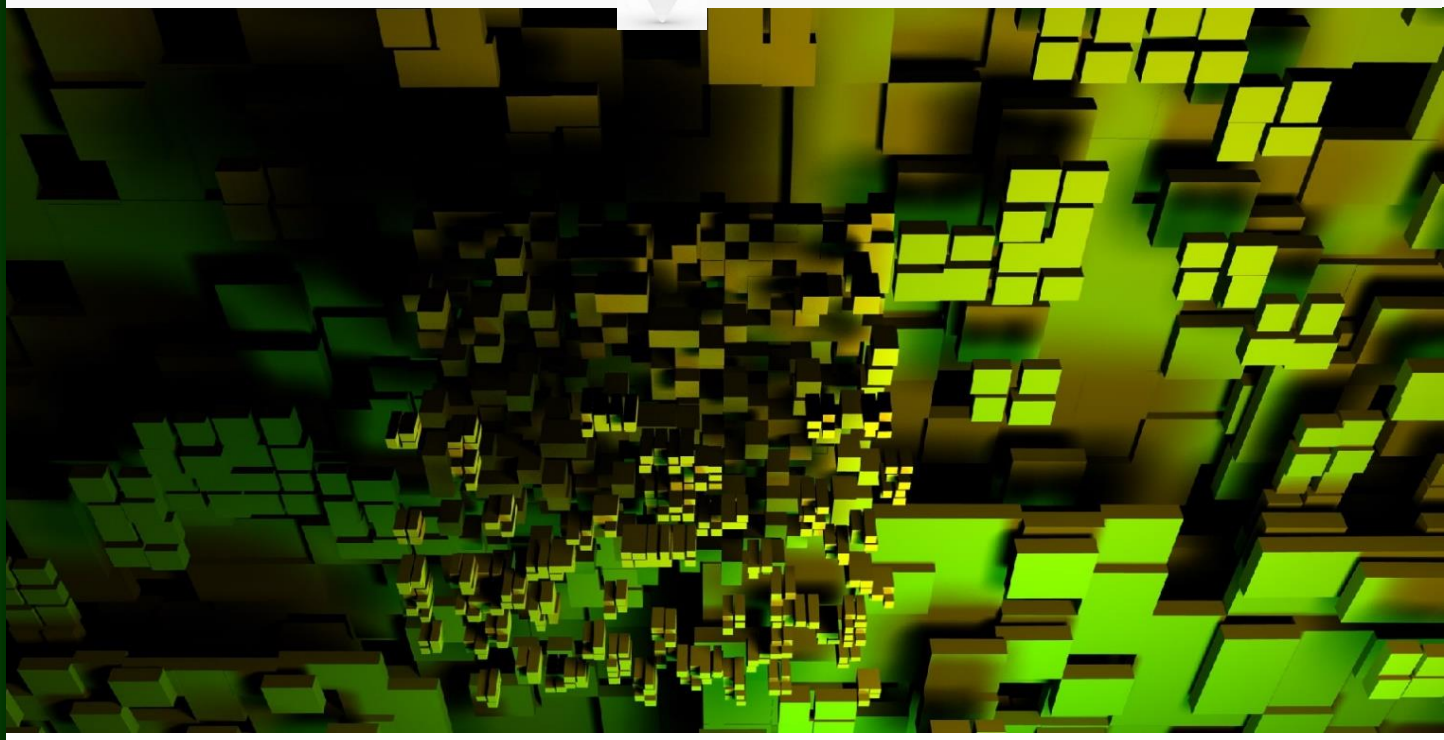
Prof. Edgar Serna M. (Ed.)



Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI

Primera Edición

© Editorial Instituto Antioqueño de Investigación
Medellín – Antioquia
2018

Prof. **Edgar Serna M.** (Ed.)

Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI

Primera Edición

ISBN: 978-958-56686-1-4
© 2018 Editorial Instituto Antioqueño de Investigación

Editorial IAI

Serna, M.E. (Ed.)
Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI -- 1a Edición
Medellín, Antioquia
Editorial Instituto Antioqueño de Investigación, 2018
pp. 692. Investigación Científica
ISBN: 978-958-56686-1-4

Desarrollo e Innovación en Educación
Serie: Innovación Educativa
© Editorial Instituto Antioqueño de Investigación

Primera Edición: noviembre 2018
ISBN: 978-958-56686-1-4
Publicación electrónica gratuita

Copyright © 2018 Instituto Antioqueño de Investigación IAI™. Salvo que se indique lo contrario, el contenido de esta publicación está autorizado bajo Creative Commons Licence CC BY-NC-SA 4.0.

Edición general: Instituto Antioqueño de Investigación IAI
Diseño: IAI, Medellín, Antioquia.
Editorial Instituto Antioqueño de Investigación es Marca Registrada del *Instituto Antioqueño de Investigación*. El resto de marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

La información, hallazgos, puntos de vista y opiniones contenidos en esta publicación son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Instituto Antioqueño de Investigación IAI, y no se garantiza la exactitud de la información proporcionada en este documento.

Diseño, edición y publicación: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación

Instituto Antioqueño de Investigación IAI
http://fundacioniai.org
contacto(AT)fundacioniai.org

© 2018 Editorial Instituto Antioqueño de Investigación
Medellín, Antioquia

PRÓLOGO

El sistema de educación tradicional que hemos heredado está atrapado en modelos de los siglos XVIII y XIX, que se ha mantenido y, en cierta forma, se considera cómodo porque pocos líderes se han levantado para iniciar una verdadera revolución con el objetivo de implementar uno adecuado para la nueva generación y el nuevo siglo. El asunto es: ¿por qué cambiar cuando, al parecer, la educación que reciben los estudiantes es suficiente para hacerlos profesionales exitosos? Esta creencia ha generado por siglos una ceguera crónica y un marcado interés en mantener vivo dicho sistema. Pero resulta que es similar a un multimillonario con muerte cerebral, debida a múltiples fallas en los sub-sistemas del cuerpo, que se mantiene vivo gracias a terapias intensivas, pero que ya no es funcional o productivo, aunque todos aquellos que dependen de él tienen un especial interés en su supervivencia, y nadie está dispuesto a desconectarlo.

Los conformistas, aquellos que siguen cuidando al multimillonario en coma, argumentan que el cambio no se necesita porque gracias al sistema el mundo tiene un montón de buenas noticias: la innovación está en su punto más alto; el comercio fluye más libremente y millones de personas entran en la economía mundial y pueden participar en formas nunca antes imaginadas. Pero al parecer no han notado que esta sociedad se encamina a un desastre global: la pobreza está en todas partes; millones de personas viven con menos de un dólar al día; millones no tienen agua potable ni electricidad; la mayoría no tiene acceso a servicios de salud básicos; el mundo está de acuerdo en que el calentamiento global es un problema enorme que no se resuelve con diálogos; se necesitan nuevas formas de energía; en todas partes hay conflictos y violencia; hay cambios tectónicos en la economía global; y resurge la amenaza nuclear. Entonces, ¿será que ese sistema que siguen defendiendo es suficiente para ayudar a resolver estos problemas complejos?

Este libro es producto de la Investigación, Revisión y Reflexión de un grupo de pensadores latinoamericanos, motivados por encontrar respuestas a los problemas del sistema de educación. Los capítulos que lo conforman demuestran el empeño de sus autores por estructurar y materializar la Revolución que requiere la Formación y la Capacitación en este siglo. Además, teniendo en cuenta que el estilo de aprendizaje de las nuevas generaciones ha generado un punto de ruptura entre el viejo sistema de educación y la obligada aparición de un nuevo Sistema de Formación y Capacitación, cuyo objetivo sea formar Personas y capacitar Profesionales para atender las complejas demandas de la sociedad, estos pensadores diseñaron el siguiente Manifiesto por la Revolución de la Educación.

MANIFIESTO POR LA REVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN

Debido a que:

1. El actual Sistema de Educación se oxidó y no responde a los innumerables ajustes e iniciativas para actualizarlo

2. La generación actual ha desarrollado nuevas maneras para llevar a cabo su proceso de aprendizaje que el Sistema no tiene en cuenta

3. Los desarrollos tecnológicos han favorecido la aparición de nuevas nociones, tales como la Educación Expandida y el Aprendizaje Ubicuo

4. Los estudiantes de hoy se preparan para responder a retos y resolver proyectos, como una situación común en la mayoría de sus actividades de diversión

5. La humanidad necesita más que nunca un Sistema que forme personas y capacite profesionales

6. El futuro como especie depende de profesionales, con formación y capacitación para comprender los retos y para presentarles solución a los problemas complejos que plantea este siglo

7. El momento propicio es ahora, cuando la generación actual comienza su inclusión en el sistema

En consecuencia:

SE NECESITA REVOLUCIONAR LA EDUCACIÓN EN ESTE SIGLO

Para responder a las exigencias de la humanidad y a las necesidades de la nueva generación mediante la estructuración de un Sistema de Formación y Capacitación

El currículo oculto en el proceso formativo a través del Pensamiento Complejo

Edith Quintero Hurtado[1]
Institución Educativa José Prieto Arango
Tarso – Antioquia

Antecedentes: ¿Qué pasa en la institución educativa, que el currículo planeado y orientado, no es el aprendido? El potencial multidimensional de los estudiantes no está siendo aprovechado, lo que demuestra que hay intromisión o interferencia de otros procesos detrás o paralelos, con tal poder de incidencia en los estudiantes que minimizan los impactos de las dinámicas pedagógicos y que se desconocen; procesos denominados: Currículo oculto. ¿Cómo articular el currículo oculto y el currículo oficial al proceso formativo a través del pensamiento complejo? *Objetivo*: Construir una propuesta de articulación del currículo oculto y el currículo oficial al proceso formativo través del pensamiento complejo. *Método*: Investigación cualitativa, analítica y compleja, para ello se emplearon las técnicas de observación, encuesta, taller, entrevista y comparación, las que se analizaron a través de la dialogícidad y que fueron aplicadas a un grupo representativo de estudiantes, docentes y padres de familia de la Institución Educativa José Prieto Arango, del Municipio de Tarso, Antioquia. *Resultados*: Complejidad dialógica de la investigación: currículo oculto vs. Currículo oficial. Concurrencia: Convivencia en la diferencia y respeto en la individualidad. Complementariedad: Engranaje de diferentes para la suma de conocimientos del conocimiento. Contradicción: Diferentes intereses que se constriñen, activan y actúan por y en función del otro, con posibilidad de poiésis epistemológica. *Conclusión*: Se debe permitir y direccionar la dialogícidad en el aula de clase, tanto de la objetividad del currículo oficial como de la intersubjetividad del estudiante en su diversidad (currículo oculto), que tengan entre sí: inclusión, interacción, integración, articulación, encuentros y desencuentros, pero que coexistan.

1. INTRODUCCIÓN

Simple, no será la forma de pensar en la articulación del currículo oculto y el currículo oficial a través del pensamiento complejo en el proceso formativo, pero por contradictoria que parezca es viable, coexiste y procura el avance del conocimiento; es una forma de organizar el orden/desorden/orden, pero no linealmente, sino, con la óptica, que muchas cosas suceden simultáneamente y están interconectadas y se confluyen entre sí, bucles intro y retroalimentados así mismo y mutuamente. En esta integración es donde entra el pensamiento complejo como unidad dialógica (herramienta y medio) a sustentar esta posibilidad que, a su vez, se despliega en tres dinámicas:

1. En contradicción: porque implica 2 extremos opuestos, currículo oficial Vs. currículo oculto. El currículo oficial, es planeado, visible, programado, que puede tener aplicación y seguimiento de cualquier instancia del nivel educativo; el currículo oculto, como lo no planeado, espontáneo, invisible, traumático, que no tiene secuencia y no se sabe cómo va a transformar, pero que interfiere en el resultado gnoseológico del proceso educativo y del que no se puede hacer fácilmente un seguimiento o acompañamiento, por su misma invisibilidad.

2. En complementariedad: currículo oficial más currículo oculto igual aprendizaje. Los aprendizajes son la epistemología tanto del currículo planeado como del currículo no planeado, que a la vez están formando y por consiguiente transformando, están interactuando, así el uno sea visible y el otro no en el aula clase, como parte del proceso educativo.

3. En concurrencia: donde este el uno, siempre estará el otro. Nodo bucleico. No habrá currículo oficial en un aula de clase (proceso social en desarrollo), sin que exista simultáneamente un currículo oculto. La coexistencia a veces pacífica otras agresivas y simultanea de ambos currículos, siempre está presente.

Una condición inevitable para la aplicación de este método que pretende comprender el currículo oculto de los estudiantes que asisten a clase es la conversión del profesor en investigador de las diversas manifestaciones intrasubjetivas de los actores del proceso educativo y de las múltiples relaciones intersubjetivas que se presentan entre ellos y con los actores de su entorno próximo, esto paralelo a su trabajo como facilitador de herramientas para el desarrollo del pensamiento y de los valores de los estudiantes.

En dicha condición, el profesor tendrá las mejores oportunidades para investigar las formas concretas de expresión de los sentimientos de aprobación, de seguridad, de confianza; que le llevarán a identificar y evaluar con rigurosidad las manifestaciones de la propia imagen, valía y conocimiento personal de los estudiantes por medio de la mayéutica, para construir y aplicar relaciones que progresan en la certidumbre y que contribuyan positivamente a su formación integral, haciendo del currículo oculto una poiesis recursiva en el aula. (Las relaciones entre conocimientos, genera nuevos conocimientos).

[1] *equihur@yahoo.com*

2. ESTADO DEL ARTE

Para este trabajo se analizó más de 30 autores en relación con cada uno de los de los componentes de este circuito investigativo.

2.1 Currículo

El termino currículo en educación cuenta con múltiples acepciones, y es el que define los objetivos, contenidos y resultados esperados en la educación, fundamenta el qué, cómo, con qué y cuándo enseñar y al respecto varios autores se pronuncian, aunque las posiciones en términos generales son muy similares y en general se orienta a la acepción de currículo oficial (pedagógico) antes que al currículo como camino, recorrido, proyecto de vida en constante desarrollo. Para este proyecto veremos las dos caras del currículo: el oficial y el oculto. El currículo, según su manifestación, puede ser: 1) Currículo oficial: Es la base para el desarrollo de las actividades académicas en el proceso educativo y consta de programas, contenidos, objetivos, metodología y es secuencial y gradual. 2) Currículo real: Es del planeado y enseñado lo realmente aprendido. 3) Currículo oculto: El que no es evidenciado, la contracara del currículo oficial.

"La Distinción entre currículo formal, currículo real y currículo oculto es que: El formal son las clases diarias de la escuela, el plan de trabajo, es lo que se encuentra dentro del marco legal de la enseñanza, el currículo real son todas las actividades puesta en práctica de lo aprendido en el aula y el currículo oculto es la enseñanza no establecida en ningún criterio del currículo, es la enseñanza dada por el profesor bajo ningún criterio de obligación" (https://www.xuletas.es, 2017).

- *Currículo oficial*. El currículo oficial como parte fundamental de esta investigación, que es quien define los objetivos, contenidos y resultados esperados en la educación y fundamenta el qué, cómo, para qué, con qué y cuándo enseñar, se realizó el siguiente diseño (Figura 1) de acuerdo con los componentes del M.E.N.

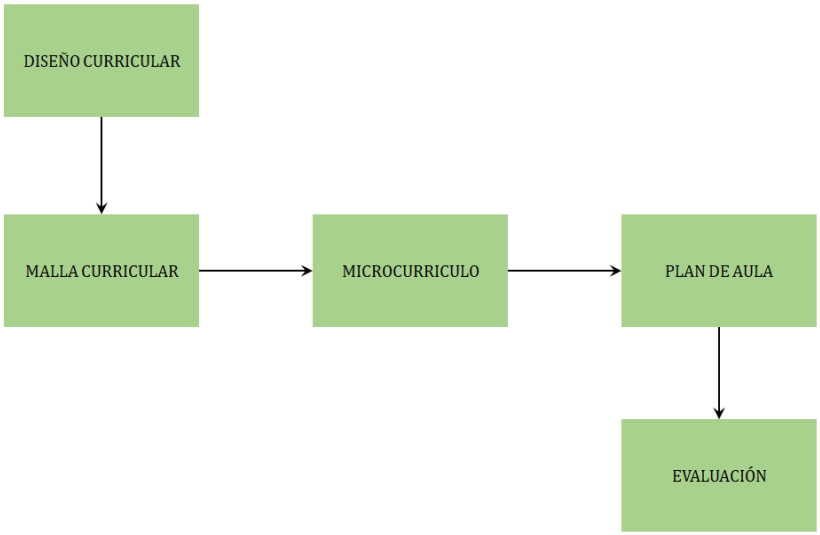


Figura 1. Componentes del diseño curricular

En Educación, la norma vigente está regida por la Ley General de Educación Nacional Colombiana, ley 115 del 4 de febrero de 1994. Y todos sus decretos reglamentarios. El gran direccionador internacional de la educación en Colombia a nivel nacional es la OCDE[1]. "La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE.Org, 2016). Y su propuesta curricular es visibilizar el horizonte del mundo globalizado, es decir la construccion de un humano técnico, para la competencia laboral. En contraposicion y como propuesta de muchos académicos e intelectuales, que buscan una formacion mas humanista y la propuesta de este trabajo investigativo que busca una formacion mas intra-intersubjetiva[2], impregnada de pensamiento complejo Moriniano. "La OCDE busca que los paises apliquen sin ningun tipo de conciencia los dictamenes del capitalismo neoliberal" (Revista Semana, 2016).

El Ministerio de Educación Nacional dice al respecto: "Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en

[1] *OCDE, en su publicación "Revisión de políticas nacionales de educación: La educación en Colombia"*
[2] *La intra y la intersubjetividad, Krakov lo describe así: a). "El espacio intrasubjetivo tiene como contenidos las representaciones del yo con relación a sí mismo, a su cuerpo, que implican como componentes a la pulsión, al deseo, a la fantasía y a las relaciones de objeto b) El espacio intersubjetivo contiene la representación inconsciente de los otros dentro del psiquismo, que incluye a los acuerdos y pactos conscientes" (Pachuk., 1998, pág. 449).*

práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional" (M.E.N., 2016.) Pero, a la vez, define cuáles son los DBA[1]. (Currículo orientado que tiene que enseñársele al estudiante) y para su evaluación tiene definidos, cuáles son los DMA[2]. Los DBA y los DMA; dados por el MEN. Y el obligatorio cumplimiento de estos en las instituciones son la razón por la que se argumenta que el P.E.I.[3] y el currículo, como una de sus más marcadas aristas, no son autonomía institucional, como sí está argumentado en la ley 115 del 8 de febrero de 1994. Y en todos sus decretos reglamentarios.

- *Currículo oculto*. Currículo oculto; conjunto de estudios que no se deja ver, ni sentir, que está de incognito (Jackson, 1968, pág. 25) "La vida en las aulas" 1968. p. 25. En 1996, p. 73, es a quien se le atribuye por primera vez la utilización del término "Curriculum oculto" y diferencia tres aspectos básicos del currículum oculto, que existente en la escuela tradicional, que llevan al aprendizaje de la sumisión: la monotonía, la evaluación y la jerarquización. (Arciniegas., 1982, pág. 75). El currículum oculto es "proveedor de enseñanzas encubiertas, latentes, enseñanzas institucionales no explícitas, brindadas por la escuela". (Greene, 1983, pág. 5) El currículo oculto como el conjunto de normas, costumbres, creencias, lenguajes y símbolos que se manifiestan en la estructura y el funcionamiento de una institución. Sin pretenderlo de manera reconocida". Igual a (Haralambos, 2004, pág. 209). (Santos G. M., 2006, pág. 3) "El currículum oculto funciona de una manera implícita a través de los contenidos culturales, las rutinas, interacciones y tareas escolares. No es fruto de una planificación "conspirativa" del colectivo docente."

  (Gonfiantini, 2013, pág. 96) "Se concibe el aula como un espacio multidimensional, donde se ponen en juego diferentes lógicas de interacción: sociales, epistemológicas y psicológicas (el inconsciente –deseos, eros, amor-, lo transferencial y lo vincular)". (Diaz Barriga, 2006) "El currículo oculto tiene más que ver con lo que se hace o como se actúa durante la clase, que con lo que se dice durante la clase" esta descripción se observa en la Figura 2.



Figura 1. http://www.fotolog.com/lperezbroce/90558064/

En general se define el currículo oculto, cómo el momento mismo del encuentro intrasubjetivo e intersubjetivo de cada uno de los estudiantes, de la confianza y el respeto que éstos sienten por sí mismos y los otros, que se visualiza en todas las manifestaciones de la vida. Las opiniones convergen en que el análisis del currículo oculto mide la diferencia entre el currículo intencional (tal como lo proclaman la institución y el docente) y el currículo realmente aprendido por el estudiante (tal como egresa de la Institución), diferencia que resulta de los aprendizajes no intencionales de la institución. La observación de la actuación del docente, así como el estudio del discurso y actuación de los estudiantes podría ser una estrategia de aproximación al fenómeno del currículo oculto.

2.2 Espacio en el proceso formativo

El espacio formativo desde la puesta de Gonzales Velasco en su libro "aula-mente- social"[4] espacio del que habla en movimiento y con sentimiento. Con una visión meta compleja-cognitiva. (Complejo por el currículo y cognitivo por lo oculto), es ahí donde se puede anticipar el tercero incluido "currículo oculto" que es el que cambia el resultado de lo planeado y en el que se debe tener en cuenta la llamada hoy revolución del saber que implica una dinámica de cambio o redefinición constante.

[1] *DBA. Derechos básicos de aprendizaje, definidos por el M.E.N, dentro del plan de desarrollo "Colombia la mejor educada en el 2025" definidos para cada área y en cada grado, que deben enseñarse en todas las instituciones de educación, primaria, secundaria y media e inclusive los más recientes del grado de preescolar.*
[2] *DMA. Son los derechos mínimos de aprendizaje, que debe adquirir el estudiante en la Institución para poder ser promovido y es sobre la base en la cual se toma los resultados de las pruebas externas para decir que la institución está en nivel medio, alto, superior o muy superior.*
[3] *P.E.I. proyecto educativo institucional, carta de navegación institucional.*
[4] *"Aula- mente- social", (González Velasco, El aula-mente-social como constructo didáctico complejo, 2008).que en resumen lo describe como la capacidad de aprender, enseñar y generar conocimiento de todos los que participan en la educación.*

2.3 Pensamiento complejo

Edgar Morin afirma que "Hemos estado mucho tiempo tratando de trasformar la realidad y lo que necesitamos es que alguien nos ayude a comprenderla". En la actualidad hay un nuevo paradigma (Capra) [1] en proceso de formación y cada vez con más auge "el pensamiento complejo", como nueva propuesta ideológica "nueva episteme de conocimiento". El pensamiento complejo como el paradigma en proceso de formación, que se viene gestando, cogiendo cada vez más auge, como una posibilidad o método de llegar al conocimiento no solamente a través del método científico, sino como una visión multidimensional de la realidad.

El Diccionario de la lengua española: la complejidad es entendida como la cualidad de lo complejo y complejo como conjunto de dos o más cosas. (Morin, El Método I, 1981, pág. 16) "Pensar en forma compleja es pertinente allí donde hay que pensar. Donde no se puede reducir lo real, ni a la lógica ni a la idea. Donde no se puede ni se debe racionalizar. Donde buscamos algo más de lo sabido por anticipado. Donde buscamos no solo inteligibilidad, sino también inteligencia". Y se repite en la pág. 32. (Morin, Los siete saberes necesarios para la educacion del futuro, 1999)"El conocimiento pertinente debe enfrentar la complejidad. Complexus significa lo que está tejido junto; en efecto, hay complejidad cuando son inseparables los elementos diferentes que constituyen un todo (como el económico, el político, el sociológico, el sicológico, el afectivo, el mitológico) y que existe un tejido interdependiente, interactivo e inter- retroactivo entre el objeto de conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes, las partes entre ellas. Por esto, la complejidad es la unión entre la unidad y la multiplicidad" "La complejidad es una palabra problema y no es una palabra solución" pág. 22.

(Tamayo, 2015, pág. 23) "El pensamiento complejo, es una de esas alternativas de captura de realidad que acomete la tarea de escudriñar posibilidades diferentes para la vida desde otras miradas, explorando otras sendas, vislumbrando otros horizontes". (Multiversidad Mundo Real., 2012, pág. 6) "El pensamiento complejo no propone en su dialogo un programa, sino un camino (método) donde poner a prueba ciertas estrategias que se verán fructíferas o no en el mismo caminar dialógico. El pensamiento complejo es un estilo de pensamiento y de acercamiento a la realidad. En ese sentido el pensamiento complejo genera su propia estrategia inseparable de la participación inventiva de quienes lo desarrollan".

El pensamiento complejo para este caso, busca descubrir y vincular a la planeacion curricular, el curriculo oculto que se está gestando, esto es, el proyecto de vida real que se esta construyendo a partir de ese curriculo oficial, es la unidad dialógica (complementariedad, concurrencia y contradicciòn) que se gesta en el encuentro/desencuentro del curriculo oficial con el curriculo oculto (lease real): es el encuentro/desencuentro (articulaciòn de lo diverso) de la vida que orientan los de la OCDE y la vida real.

En conclusión, el problema-desafío, al que se enfrenta la institución, es a la organización del conocimiento que se forma en un circuito de currículo – currículo oculto - proceso de formación - pensamiento complejo (Figura 3) y se formula en la cogitación del sentido, una metamorfosis del modo de formar y educar, por eso se produce un doble juego: entre el pensamiento individual y la organización social, lo que lleva a entender el cambio de paradigmas del aprendizaje, de una versión individualista a la versión compleja de los problemas.

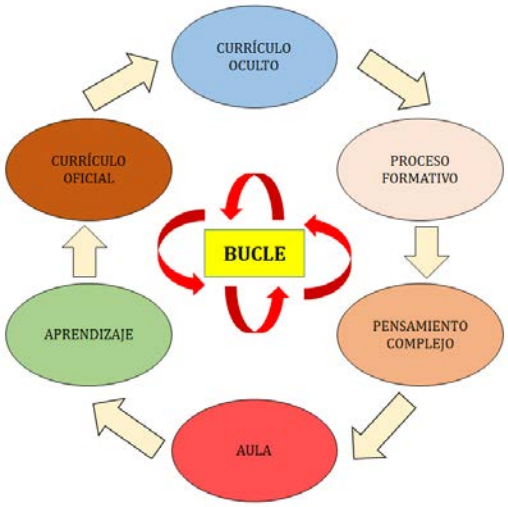


Figura 2. Multidimensionalización del aprendizaje

[1] *Fritjof Capra, en su libro el punto crucial, describe dos grandes paradigmas: paradigmas existentes: la idea del método científico como único enfoque para llegar al conocimiento legítimo y los paradigmas en procesos de formación: con características opuestas: la posibilidad de llegar al conocimiento no solamente a través del método científico; una visión holística, amplia e integral de la realidad y sus fenómenos, que no fragmenta los fenómenos para conocerlos; la idea de que la civilización privilegia la cooperación; la limitación del crecimiento material y tecnológico dada la finitud de la naturaleza.*

El pensamiento complejo como método para llegar al conocimiento, no como único, verdadero y disciplinar, sino como una verdad relativa que depende de la misma óptica de la epistemología y de la recursividad de la holisticidad. En el pensamiento complejo, no hay verdades, conocimientos o realidades únicas, solo relativas y depende de la capacidad de - decirlo/ sostenerlo - interiorizarlo/demostrarlo - argumentarlo/sustentarlo - como posibilidad viable y siempre en apertura. Se inicia con investigación en los temas referentes a la pregunta problema ¿Cómo articular el currículo oculto y el currículo oficial al proceso formativo a través del pensamiento complejo?, desde Educación[1] en contexto macro/ micro, a través del tiempo hasta llegar a la educación de hoy "saber hacer en contexto" continua con la propuesta de articulación, encuentro en la contradicción, complementariedad y concurrencia del currículo oculto y el currículo expreso. Unidad dialógica y transdisciplinariedad.

- *Unidad dialógica o unitax multiplex*. ExE. Como el dialogo entre iguales. Morin Edgar. (Morin, El Método I, 1981) Dialógico significa unidad simbiótica de dos lógicas, que a la vez se nutren entre sí, que entran en concurrencia, se parasitan mutuamente, se oponen y se combaten a muerte". El docente en ese espacio complejo debe propiciar la dialogicidad y la interacción, basados en el respeto por la opinión del otro, como dueño también de su verdad y como unidad dialógica de nuevo conocimiento entre discursos, además de incentivar su propio liderazgo. Para transformar el proceso educativo implica necesariamente cambios en la práctica educativa, cambiar de las relaciones de poder a las relaciones de diálogos entre iguales, cambios en las políticas de dirección y planeación, en los que participen todos los que tienen un mismo objetivo a alcanzar, aunque estén en distintos roles y un facilitador es la dialogicidad en el espacio formativo y que incluya la complementariedad, concurrencia y contradicción de los currículos.

- *Transdisciplinariedad*. Una emergencia adicional, que de entenderse será de gran ayuda para la visualización del currículo oculto, tiene que ver con las interrelaciones de las disciplinas: multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, que en resumen son: 1) La disciplinariedad: especialización en aislamiento de cada disciplina. 2) La multidisciplinariedad: Trabajando en un mismo fin, pero sin cooperación entre ellas. 3) La pluridisciplinariedad: Trabajan en un mismo fin, pero sin coordinación. 4) La Interdisciplinariedad: Trabajando en un mismo fin, con una coordinación superior. (Max-Neef, 2004, pág. 4). A nivel institucional, se dan todas estas relaciones en el desarrollo de la malla curricular.

  El prefijo Trans es un movimiento "entre", "a través de" y "más allá" de las disciplinas. (Sánchez C., 2011, págs. 143-164). "Es el esfuerzo indagatorio que partir de las cuotas del saber interdisciplinario y multidisciplinario se articula para formar un corpus de conocimientos que trasciende al enfoque de la complejidad". (Blanes Quiroz, págs. 140-141) "La transdisciplinariedad no es la interdisciplinariedad, sino que va más allá de ella. No solo busca el crecimiento e interpretación de diferentes disciplinas, sino que pretende buscar los límites que existen entre ellas para integrarlos en un sistema único"

  La transdisciplinariedad extrae y comprime lo esencial de cada ciencia a través de cruces y rupturas de conocimiento, facilitando una indagación convergente y divergente, que permita cambiar la perspectiva de cómo se investiga, qué y para que se investiga. Posibilita el acceso de una indagación convergente y divergente, a un despliegue y repliegue de conceptos, a una eliminación de las distancias entre los saberes a través de la dialogícidad multidimensionada. La transdisciplinariedad en la institución no surgiría como una nueva ciencia, sino, como nueva metodología para el abordaje de situaciones diversas que se suscitan, en este caso en el aula y vendría orientado desde el consejo académico y la nueva visión investigativa metacognitiva de la intra / intersubjetividad / objetividad, que el docente y la institución hacen del estudiante y su contexto integrando la teoría y la práctica como una sola unidad de conocimiento. Visualizar el currículo oculto en lo tangible y lo no tangible, lo cultural, contextual e intelectual, no desde una mirada disciplinar, visto desde la epistemología del pensamiento complejo, debe ser desde todas las miradas ¡transdisciplinar!

3. MÉTODO

Se trata de una investigación cualitativa, analítica, compleja.

3.1 Población y muestra

La población investigada está constituida por 1020 estudiantes, 40 docentes, 1000 padres de familia aproximadamente (total 2.060), todos son integrantes de la comunidad educativa de la Institución. Total, de la muestra: 128 miembros de la comunidad educativa, entre ellos los 36 padres pertenecientes a las comisiones de evaluación y promoción de los estudiantes, por su conocimiento del desarrollo académico y de convivencia institucional divididos según la Tabla 1.

[1] *Educación: Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen. "la escuela se ocupa también de la educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia" Real academia de la lengua.*

Tabla 1. Cuadro estadístico de la muestra

Grados de secundaria	Estudiantes	Profesores	Padres de familia
Séptimo	15	3	18
Octavo	10	3	12
Noveno	15	3	13
Décimo	20	8	8
Total	60	17	51

Se entrevistó a la coordinadora académica del plantel, igualmente se realizaron las observaciones directas, dirigidas a los estudiantes y profesores, se tomaron apuntes de la escuela de padres, con lo que se complementó las conclusiones.

4. RESULTADOS

De la investigación se sacaron varias conclusiones de 20 preguntas en 2 encuestas a cada grupo. Ejemplo algunas del thelos del estudiante:

1. ¿Qué quieres hacer en la institución? R//. Deporte, música, baile, trabajo de practica en los laboratorios, en tecnología, compartir con los amigos, tiempo para redes sociales, videos, etc., quieren lúdica y oportunidad de inventar y recrear, quieren lo teatral, artístico y cultural, pero no por lo teórico sino por lo práctico.

2. ¿Qué quieres aprender? R//. Aprender a crear, aprender de tecnología, poco de matemáticas, nada de historia; saben de la importancia del inglés, pero no les gustan los profesores, aprender música y baile, pero solo con las canciones de su gusto (en su gran mayoría reguetón), muy marcado en los hombres la respuesta a ser buenos deportista, no quieren aprender a escribir, ni mucho menos memorizar (la clase tradicional) excepto los temas de su interés en particular (que muy pocas veces lo hacen los docentes).

3. ¿Cómo quieres que te enseñen? R//. Quieren que les enseñen por medio de la recreación, la tecnología y la imaginación.

4. ¿Cómo te proyectas en el futuro? R//. En la gran mayoría la aspiración va encaminada a tener un puesto de empleo bachiller (salario mínimo) y máximo a un puesto de tecnólogo. Las ambiciones no son grandes y los retos familiares menos, hay mucha resignación, en el ritmo de vida calmado, relajado y poco solvente que llevan.

La investigación indico que los estudiantes no manifiestan valor por la identidad cultural, no se identifican, ni se sienten orgullosos de su propia cultura, no manifiestan tener actitudes democráticas y manejan epítetos marcados de racismo y orientación sexual, actitudes negativas que han aprendido en el hogar, en la institución y en la sociedad; difíciles de corregir , ya que esta triada educativa los tiene confundidos con sus pautas de educación contradictorias (comportamientos inadecuados, prejuicios y antivalores manifiestos vs oratoria ética y el bien vivir), creando en ellos una marcada crisis existencial. En cuanto a los docentes no conocen otro currículo que los guie más que el currículo formal, desconocen que sus estudiantes adquieren paralelamente otro tipo de aprendizaje (currículo oculto) más significativo y trascendental, donde el perfil del educador es esencial, este se convierte en un modelo a seguir, he ahí el cuidado con lo que, dice y hace (coherencia) en su función persona/docente.

Los padres familia, contradictoriamente delegan a los docentes la formación de sus hijos y a su vez refutan los comportamientos negativos que afectan la convivencia familiar y social, por lo tanto, consideran que la institución no está impactando y trascendiendo positiva y significativamente en sus hijos, cuando es la responsable. También es de entender que muchas de las situaciones de los padres suceden porque[1] el 4% de los padres de familia no realizaron ningún nivel de estudio, el 71% realizaron estudios en primaria, 23% en secundaria y el 2% tiene algún nivel profesional y el 78% de los padres de familia carecen de empleo estable, (Prieto, 2016).

De la investigación completa y de la vivencia y del conocimiento del contexto, llevo al comité de calidad institucional, a concluir que las 9 falencias más marcadas en la institución son: Inapetencia por el estudio, conflictos de convivencia en el aula de clase, incompetencias tanto sociales como laborales, inhabilidad para trabajar solos, en grupos y asociados, desvinculación de la familia en el proceso formativo, falta de orientación y acompañamiento individual especializado, sin proyecto de vida visualizado o definido, sin interés por el desarrollo local ni capacidad de intervenirlo, alta deserción municipal hacia la gran urbe.

5. DISCUSIÓN

Para mejorar estos procesos en el estudiante, es necesario por parte del docente, además de su saber disciplinar, la introducción a la complejidad orientada a conocer desde la dialógica, que le permita al equipo de docentes tener una visión metacognitiva en el sentido que expresa Morin –pensamiento auto-reflexivo– de sí mismos, de su entorno y

[1] *Estos datos se obtuvieron de una encuesta en esta institución educativa 2016 y que no distan de los datos de planeación municipal Tarso 2012.*

sobre todo la razón de ser "sus estudiantes", ya que son los protagonistas de este mundo real nunca imaginado. La verdad es que, docentes y estudiantes podrán construir acuerdos y en especial acuerdos de aula, que propicien la apertura de espacios de enriquecimiento de la cultura e intercambios escolares. Las instituciones y docentes desde lo micro deben visualizar diferentes prospectivas de realidad para transformarla y entretejer en ella nuevos saberes, desplegando especialmente la capacidad de los estudiantes en divergir/contraponer/proponer, sus propios argumentos y proyectos de vida, para conocer e integrar el currículo oculto, latente en la institución al currículo oficial.

5.1 Sobre el currículo oculto

Para la develación del currículo oculto en el proceso de formación, de antemano se deben conocer sus componentes que son: características, elementos, condiciones, fundamentos específicos, vistos en la unidad de currículo oculto y que plasmados en triangulación se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Componentes currículo oculto

Características	Elementos	Condiciones	Fundamentos
Subrepticio	Cultura:[1]	Docente/estudiante.	Planeación curricular.
Omnímodo.	Normas.	Espacio de formación.	Relaciones educativas.
Reiterativo.	Valores.	Currículo oficial.	Participación.
Invaluable.	Estrategias.	Currículo oculto.	Disposición.
Omnipresente.	Reglas y Tradiciones.		Interacción e Interés.
(Santos G. , 1993)	(Santos, 1993; Suarez, 2012) entre otros.		

5.2 Sobre la categorización y triangulación dialógica en respuesta a la pregunta investigativa

Discusión sobre la deducción de la concertación y triangulación de los componentes de la investigación: Currículo oficial, currículo oculto y pensamiento complejo en el proceso de formativo, a través de la dialogícidad (concurrencia, complemento y contradicción) de cada uno y se propone (elementos de la tabla adjunta) sea integrado al P.E.I. Se extracta la emergencia como parte de la nueva puesta a incluir en la planificación curricular institucional (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencias de los componentes dialógicos de los currículos y el pensamiento complejo

Componentes	Emergencias
Características	Indagación, análisis, integración, vinculación, apertura holística, evaluación, nuevas posibilidades.
Elementos	Inclusión, interacción, articular principios de orden y desorden / De separación y de unión / De encuentro y desencuentro / que son al mismo tiempo complementarios, concurrentes y contradictores en el proceso de formación.
Condiciones	Dialógica: los contrarios existen, sin dejar de ser antagonistas, concurrentes y complementarios. Recursividad: la causa es efecto y el efecto es causa. Reconocimiento: el uno depende y se sostiene por la existencia del otro. Hologramático: la parte en el todo y el todo en la parte.
Fundamentos	Visión prismática del panorama completo. Dialogícidad entre el gobierno, la inst., el docente, la familia y el estudiante. Conocimiento cultural contextual complejo.

6. CONCLUSIONES

"No se puede reformar la institución sin haber reformado previamente los espíritus, pero no se puede reformar los espíritus si no se han reformado previamente las instituciones" (Morin, El Método I, 1981, pág. 159). Hablar sobre currículo oculto como un asunto de discusión bipolar pedagógica: pedagógica, meta/cognitiva, nueva visión del trabajo didáctico dentro y fuera del aula; primero parte de que el currículo es un asunto pedagógico/metacomplejo y segundo lo oculto es metacognitivo; demanda que las decisiones sobre la articulación en el proceso social de participación en el aula / espacio micro social de clase, se hará con énfasis en el ser/humano como fuente fundamental de información, es decir, los significados estarán ligados a este contexto ¡visión metacompleja¡ (pensamiento complejo /metacognición[2]).

Articular el currículo oculto y el currículo oficial a través del pensamiento complejo, es una apuesta para mejorar los procesos formativos. El espacio formativo, es una realidad social y ayuda el entender y reconocer que el estudiante que está en el aula ya sabe cosas, que tiene unos intereses, unas preferencias, unas formas de hacer, de mirar, de

[1] *Cultura: "Un conjunto de saberes, saber-hacer, reglas, estrategias, hábitos, costumbres, normas, prohibiciones, creencias, ritos, valores, mitos, ideas, adquirido, que se perpetua de generación en generación, se reproduce en cada individuo y mantiene, por generación y regeneración, la complejidad individual y Cultura: La acepción sobre la que se trabajará la cultura, como elemento del currículo oculto a develar para este proyecto es : "Conjunto de saberes, saber-hacer, reglas, estrategias, hábitos, costumbres, normas, prohibiciones, creencias, ritos, valores, mitos, ideas, adquirido, que se perpetúa de generación en generación, se reproduce en cada individuo y se mantiene por generación y re-generación, la complejidad individual y la complejidad social" (Delgado Díaz) . y lo menciona con relación a (Morin, EL Metodo III, 1986).*

[2] *"La capacidad metacognoscitiva es un atributo del pensamiento humano que se vincula con la habilidad que tiene una persona para: a) conocer lo que conoce; b) planificar estrategias para procesar información; c) tener consciencia de sus propios pensamientos durante el acto de solución* de *problemas; y d) para reflexionar acerca de y evaluar la productividad de su propio funcionamiento intelectual" (González Velasco, Diseño y desarrollo Curricular en el Mundo Contemporaneo y Complejo, 2008). En apoyo a lo dicho por Costa.*

relacionarse y una ideología propia, por lo tanto, está lleno de potencialidades que precisa desarrollar, mejorar y ampliar, para lo que se requiere una planeación diferente a la actual.

Una sensibilidad diferente en la planeación es lo que propone en este proyecto, donde no se visualice al estudiante como objeto para educar, sino como parte de una comunidad de aprendizaje[1] que, a través de un proceso transdisciplinario, desarrolle nuevas epistemologías para llegar al conocimiento, sin desligarse de lo ontológico y lo filogenético, como verdadera base para el cambio estructural que se requiere para la formación de ciudadanos.

El desarrollo de competencias, determinado por la experiencia, la reflexión, la conceptualización y la aplicación, al ser aplicado este al diseño de mallas curriculares se convierte en actividades de pre – requisitos (la experiencia), esquema conceptual de partida (la reflexión), construcción del nuevo conocimiento (conceptualización) y trasferencia del nuevo conocimiento (aplicación). Paradigma de pensamiento complejo a implementar, que oriente los cambios en relaciones y estrategias que lleven a mejorar las 9 falencias más marcadas, vista anteriormente en las discusiones del trabajo del campo.

Vincular los principios básicos de la complejidad a la práctica educativa, como: dialogicidad, retroactividad, hologramática, recursividad, unión, disyunción, entre otros, abrirán la puerta a una gama de oportunidades para vincular el currículo oculto al proceso formativo, siendo el hombre, quien dirige su autoformación y autorregulación, se transforma, se auto realiza, crea su propia analogía poiésica, como una de las pretensiones de este proyecto.

La institución educativa, como espacio socializador, debe intentar hacer explícito los contenidos del currículum oculto, por medio de la reestructuración de su currículum formal aplicando la estrategia didáctica de la participación crítica y reflexiva que contenga los aportes y las expectativas de estudiantes, docentes y otros actores de la comunidad, desde el enfoque del pensamiento complejo; en donde predomine el crecimiento personal y las relaciones humanas desde una cosmovisión comprensiva, educando los ojos para poder ver y avivando la mente para analizar.

Es preciso, tener en cuenta que abordar el pensamiento complejo para la visualización del currículo oculto no es simple ni es complejo: "la realidad es lo que es nuestro pensamiento. Si nuestro pensamiento es simple, la realidad va a ser simple, si nuestro pensamiento es complejo, entonces la realidad va a ser compleja" (Morin, Los siete saberes necesarios para la educacion del futuro, 1999). De esta propuesta mental, de la objetividad, la lógica, la integración, de los momentos mismos de encuentro y desencuentro y especialmente de la holísticidad del profesor, tanto de su apertura como, de la que haya sembrado en sus estudiantes dependerá también que se visualice o no el currículo oculto.

La construcción de un proyecto de vida para los estudiantes implica que la institución, propicie desde sus estructuras el espacio para la formación individual y social del personal discente dentro de los principios de respeto, autonomía, participación, convivencia pacífica y reconocimiento de sus propias capacidades, valores, actitudes e intereses como seres biopsicosociales. Un ejemplo es lo evidenciado en el cambio de plan de aula, a partir de lo analizado anteriormente y que esta descrito con detalles en el proyecto.

Un plan de aula que incluyo la realidad del espacio formativo para el desarrollo de las prácticas educativas, apropiándolo a partir del intercambio participativo con/entre los docentes/estudiantes/padres de familia, permitiendo la incorporación de saberes tanto desde el nivel formal / teórico, como desde el nivel práctico /vivencial, donde entran en juego lo individual/colectivo, los intereses, problemas, conductas, metodologías, en fin, interacciones en general, que interfieren en el desarrollo del currículo planeado, donde el resultado depende del manejo del docente en : las prácticas pedagógicas, el clima escolar, los ambientes de aprendizaje y los estilos de enseñanza.

Resaltar la habilidad de flexibilidad que deben tener los docentes, estudiantes, comunidad educativa para poder asumir, afrontar, buscar y administrar el cambio en uno mismo, en los demás y el entorno. Articular la habilidad auto organizativa de los docentes, en la planificación curricular del pensamiento complejo con el fin de lograr visibilizar la unión del currículo oculto y el currículo oficial en el proceso formativo de los estudiantes. Planear el currículo oficial, teniendo en cuenta el currículo oculto, como dinamizador de la metacognición, lo cual exigiría una gestión permanente: un bucle recursivo, retrocursivo donde un currículo es la vez causa y efecto del otro. ¿Cómo visibilizar lo que no se ve? Con articulación dialógica, que consisten en la interpretación, comparación, integración, entre:

- El gobierno, sus directrices y expectativas.
- La institución en planeación y direccionamiento.
- El docente, su planeación de clase y desarrollo curricular.
- El estudiante, con sus intereses y contexto.

Articulación dialógica, específicamente entre:

[1] *Comunidad de aprendizaje, es un proyecto educativo, con objeto de transformación social y cultural de las instituciones y su entorno.*

- De lo que orienta el gobierno a enseñar con su multidisciplinariedad.
- De lo que planea enseñar la institución en su interdisciplinariedad.
- Lo que decide desarrollar el docente en el aula con su disciplinariedad.
- Y lo que quiere aprender el estudiante en su diversidad.

Y más específicamente –entre la articulación del currículo oculto, el currículo oficial y el proceso formativo del estudiante en su contexto- en las posibles complementariedades, concurrencias y contradicciones– en vincular y distinguir, pero sin desunir- que se puedan crear en los componentes del contexto escolar. La aplicación y resultado de esta propuesta y otras más del proyecto, dependerá en gran medida de la capacidad de la comunidad de aprendizaje y su apertura al pensamiento complejo, direccionado desde la institución y el docente investigador dialógico, que guíen hacia un cambio completo de paradigma, con el que se espera alcanzar y que ya se está logrando, una educación metacognoscitiva. ¡Escuela con visión metacompleja dialógica transdisciplinar!

7. REFERENCIAS

Arciniegas. (1982). *Planeacion educativa.*
Blanes, V. (s.f.). *Interdisciplinariedad, didáctica y currículo.*
Delgado, C. (s.f.). *El desarrollo cultural y la emergencia de la ciencia.* Mexico.
Diaz, A. (2006). *La educación en valores avatares del curriculum formal, oculto y los temas transversales.*
Gonfiantini, V. (2013). *Re-significar la formación docente desde la práctica del formador.* Argentina.
González, J. (2008). *Diseño y desarrollo Curricular en el Mundo Contemporaneo y Complejo.*
González, J. (2008). *El aula-mente-social como constructo didáctico complejo.*
Greene, M. (1983). *Curriculum and Moral.* California: Publishing Corporation.
Haralambos, M. (. (2004). *Temas y Perspectivas.*
https://www.xuletas.es. (2017). Obtenido de curriculum-todas-experiencias-actividades-materiales-metodos-ensenanza.
Jackson, P. (1968). *La vida en las aulas.* universidad de Chicago.
M.E.N. (2016.). *Curriculo*. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79413.html.
Max-Neef, M. (2004). *Fundamentos de transdisciplinariedad*. Obtenido de http://ecosad.org.
Morin, E. (1981). *El Método I.* Madrid.
Morin, E. (1986). *EL Metodo III.* Madrid.
Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educacion del futuro.* Paris.
Multiversidad Mundo Real (2012). *Cuestiones de método, Morin, E.* Obtenido de multiversidadmundoreal.mex.
OCDE (2016). Organismo de Cooperacion para el Desarrollo econòmico.
Pachuk., K. (1998). *Hacia una lectura de la violencia en la formación.*
Prieto, I. (2016). P.E.I. En A. Directivo., *Encuesta archivo institucional.* Tarso: Insjopra.
Revista semana (2016). *Revista semana.com*. Obtenido de Revista semana.com.
Sánchez, J. (2011). *Transdisciplinariedad.*
Santos, G. (1993).
Santos, G. (2006). *Currículo oculto y aprendizajes en valores.* España: universidad de Malaga.
Tamayo, A. (2015). *Comprehensiones complejas de las concepciones contemporáneas de pobreza.* Manizales.

Formación *en* y *para* la investigación de los maestros de arte y cultura del Cauca, Colombia

Diana Paola Muñoz M.[1]
Fabio Nebardo Gembuel T.[2]
Fundación Universitaria de Popayán – Colombia

El estudio titulado "Formación en y para la Investigación Educativa a la Construcción de Saber Pedagógico de los maestros y maestras de Educación Artística y Cultural del Cauca", posee como propósito fundamental develar las discontinuidades y rupturas en los procesos de Formación Investigativa y Cultural de los aprendices- maestros desde un marco netamente instrumentalista apoyado por el discurso científico academicista, a partir de los aportes de la teoría de campo propuesta por Bourdieu. En contraste, se aboga por la idea de sujeto constructor de saber pedagógico, aquel ser -maestro capaz de trascender el hacer empírico a un qué-hacer contextual reflexionado, que deviene en Escritura. Finalmente, se espera en la línea del *afuera* desenmascarar las representaciones que sobre maestro investigador se refuerzan en los programas de Licenciatura en Educación Artística y Cultural del territorio caucano. Todo ello en procura de dar respuesta a los siguientes cuestionamientos, a saber: ¿Cómo se forman hoy los futuros maestros en los programas de Licenciatura en Educación artística y Cultural del Contexto Caucano en investigación y construcción de saber pedagógico? ¿Qué tipo de investigación? ¿Con qué maestros? ¿Para qué comunidades?

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la formación *en* y *para* la investigación desde el pregrado, se asume como componente sustantivo de la Educación Superior y en este caso particular, evidencia indispensable en la búsqueda de Alta Calidad de los programas de Licenciatura en Educación Artística y Cultural del contexto caucano. Sin embargo, las directrices institucionales ostentan la obligatoriedad en su quehacer desde un marco instrumentalista apoyado por el discurso científico academicista. Lo expuesto con antelación está en estrecha correspondencia con los discursos proferidos principalmente por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), la UNESCO y los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) al respecto de los requisitos de creación y funcionamiento de los programas de pregrado y posgrado en Educación. A manera de ejemplificación se alude a lo expuesto por el CNA en la característica 29 sobre *Formación para la investigación*, *la innovación y la creación artística y cultural* en los Lineamientos para la Acreditación de Programas de Pregrado, el cual expresa los siguientes requerimientos a favor de un *deber ser*.

El programa promueve la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del programa y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas de conocimiento y de alternativas de solución, así como la identificación de oportunidades. Aspectos a evaluar:

- Criterios, estrategias y actividades del programa, orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador en los estudiantes.
- Existencia y utilización de mecanismos por parte de los profesores adscritos al programa para incentivar en los estudiantes la generación de ideas y problemas de investigación, la identificación de problemas en el ámbito empresarial susceptibles de resolver mediante la aplicación del conocimiento y la innovación.
- Estudiantes que están vinculados como monitores, auxiliares de investigación e integrantes de semilleros y/o grupos de investigación.
- Grupos y semilleros de investigación del programa en los que participan estudiantes, de acuerdo con su tipo y modalidad.
- Actividades académicas –cursos electivos, seminarios, pasantías, eventos– derivados de líneas de investigación en los últimos cinco años.
- Actividades académicas –pasantías, talleres, actividades conjuntas- relacionadas con la realidad empresarial, organizadas desde los primeros semestres con una lógica enfocada en el entendimiento creciente de aquella según sus mayores grados de complejidad.
- Existencia dentro del plan de estudios de espacios académicos y de vinculación con el sector productivo donde se analiza la naturaleza de la investigación científica, técnica y tecnológica, la innovación, sus objetos de indagación, sus problemas, oportunidades y sus resultados y soluciones.
- Participación de los estudiantes en los programas institucionales de jóvenes investigadores.
- Participación de los estudiantes en prácticas empresariales en temas de investigación y desarrollo, ingeniería y experimentación en Colombia y en el Exterior.
- Participación de los estudiantes en proyectos Universidad Empresa Estado que adelante la Institución.
- Participación de los estudiantes en programas de innovación tales como: transferencia de conocimiento, emprendimiento y creatividad (CNA, 2013: p. 40).

[1] *diana.martinez@fup.edu.co*
[2] *fabio.gembuel@fup.edu.co*

De allí que, desde el ámbito social, la investigación se asume en nuestros tiempos como requisito indispensable en el despliegue de las dinámicas académicas y de formación integral de los futuros profesionales con sentido social y un pensamiento crítico e innovador, capaces de hallar respuesta en términos de conocimientos e innovación tecnológica, a las demandas tanto globales como locales de las cuales se hacen participes. Es así como Restrepo (2003), lo expresa en uno de los apartados de su texto:

> *Pero, ¿qué se entiende por investigación y qué se le exige a la universidad con respecto a ésta? La investigación universitaria es un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, proceso caracterizado por la creación del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados, por la autocrítica y por la validación y juicio crítico de pares. A la investigación está unida íntimamente la creatividad ya que en buena medida los resultados de la investigación son también creación de conocimiento o de tecnología. Y la investigación científica debe operar en la universidad no sólo en el ámbito de las disciplinas o ciencias básicas, sean estas naturales, formales o sociales, sino también en el ámbito de las profesiones o carreras* (Restrepo, 2003: p.197).

Por su parte, en los programas de Licenciatura en Educación Artística y Cultural del contexto caucano, la investigación se toma como proceso riguroso, sistemático y crítico en aras de la construcción de nuevos conocimientos y, por tanto, eje transversal en la formación de maestros y maestras protagonistas en la creación de propuestas pedagógicas acordes a las necesidades del contexto educativo particular en el que se involucran en su práctica pedagógica (Muñoz y Gembuel, 2016). Dicho proceso se construye en la relación recíproca entre *reflexión*, *acción* para llegar a la *transformación* de las prácticas pedagógicas. De tal suerte, que en cierta medida se acogen las estrategias y o lineamientos estándar al respecto de la actividad investigativa tipo Colciencias. No obstante, dicha pretensión dista considerablemente de las posibilidades de acción y construcción de los maestros y maestras del territorio caucano por la diversidad de experiencias de formación personal, social y cultural.

A razón de lo expuesto con antelación se logra colegir una suerte de imposición desde la institucionalidad, para la implementación de un ejercicio de formación en investigación, creación artística y cultural de corte instrumentalista orientado por un discurso científico academicista; que subsume las implicaciones reales de dar respuesta y solución a problemáticas del campo disciplinar en el cual se circunscriben los estudiantes en el proceso de formación en el pregrado. A su vez, se evidencia la "conveniente" vinculación de los procesos académicos con el sector productivo desde la lógica de la ciencia, la innovación y el desarrollo. En contraposición, a otras formas de entrar en diálogo reflexivo con la situación problemática que deviene en desarrollo fructífero de una *práctica pedagógica alternativa* atravesada por la *escritura* como *posibilidad de formación*. En ese orden de ideas, se trae a colación los aportes de Zuluaga Garcés, O., Molina Osorio, A., Velásquez Acevedo, L., & Osorio Vega, D. (2010) en el texto "La pedagogía de John Dewey", en el cual refiere la crítica al instrumentalismo propuesta por Dewey al respecto de los peligros de esquematizar y universalizar los procedimientos de la ciencia. En ese sentido se expresa:

> *Así podemos pensar, que las exigencias de efectividad basadas en el instrumentalismo (mal que afecta nuestra práctica pedagógica desde el siglo XIX), no es más que la imposibilidad de transformar una práctica en objeto de conocimiento; es decir crear el endiosamiento del método del efectivísimo y del instrumentalismo como forma de existencia social del saber pedagógico, desprendiéndose de allí, la imposibilidad de que la práctica de la enseñanza sea asumida por el maestro como objeto de conocimiento (Zuluaga et al., 2010: p. 3)*

En ese orden de ideas, se alude a una suerte de contra-postura entre la Cultura académica oficial y la Cultura propia de los maestros en formación, de arte y cultura del contexto caucano. Toda vez que en términos de la exigencia institucional en cuanto a la formación investigativa y la investigación aplicada se propende por la adopción de un univoco modelo de efectividad tipo Colciencias. De tal suerte, que se hace evidente la distinción entre la cultura académica oficial y la cultura propia. Lo anterior puede ejemplificarse a través de paralelo en la Tabla 1.

Tabla 1. Paralelo entre la Cultura académica oficial y la Cultura propia de los maestros-aprendices de Arte y Cultura

Cultura académica oficial	**Cultura propia**
▪ La escritura como forma de dominio sobre la cultura.	▪ La tradición oral es la base de la formación del ser. La palabra viva de los mayores, logra perpetuar los saberes propios de generación en generación.
▪ Privilegia la escritura académica en detrimento de otras formas de expresión del pensamiento.	▪ Se llega a materializar el pensamiento a partir de diversas formas de expresión de lo propio en diálogo con lo universal.
▪ La producción académica se objetiva a través de la construcción de teoría, que logra insertarse en el campo de la ciencia. Esta última ya no como saber que constituye una representación del mundo sino como un instrumento de poder.	▪ Sin embargo, entra en juego una especie de modelo de articulación entre las culturas. Desde los aportes de Zavala se apunta a la construcción de teoría a partir de la lengua originaria y no simplemente el registro de sus prácticas cotidianas (Zabala, 2017).
▪ Prácticas de formación investigativa que se institucionalizan, en el marco del discurso y exigencias científico academicistas.	▪ Prácticas de formación en y para la vida- al margen de la institución, *en el afuera* por medio de la naturaleza, ligadas a la cosmovisión de las comunidades a las cuales pertenecen los maestros aprendices (Comunidades indígenas Misak, Nasa, población campesina y afrodescendientes).

En suma, se aboga por el ejercicio de resignificar la práctica pedagógica investigativa de los maestros de arte y cultura del Cauca, al margen de las exigencias de efectividad basadas en el instrumentalismo, que en nuestro contexto hace referencia al formato tipo Colciencias que difiere en gran medida de las posibilidades de "producción" de los maestros y maestras en formación de los programas de Licenciatura.

2. MÉTODO

Se adopta como foco orientador los aportes de Michel Foucault y Pierre Bourdieu, en relación a la *metáfora espacial de campo,* esta última es una noción que los autores desarrollan aludiendo a la estructura y formas de poder que surgen de los procesos de producción discursiva. Díaz (1995) refiere a Foucault en cuanto a la idea de "Explicar las transformaciones del discurso a través de metáforas espaciales, permite captar con precisión los puntos en los que los discursos se transforman en, a través de, y a partir de relaciones de poder" (Díaz,1995, p. 2). De tal suerte que la atención se centra en los fenómenos de ruptura o umbrales epistemológicos que dan lugar a la construcción de una forma de pensar distinta a través del análisis de la historia, de un tipo nuevo de racionalidad y de sus efectos múltiples. En ese orden de ideas, la discontinuidad se asume como elemento fundamental que permite entre otras cosas, distinguir los posibles niveles de estudio e individualizar los dominios.

En ese sentido, Bourdieu (2002) alude al campo intelectual como un espacio estructurado de posiciones, espacio social relativamente autónomo de producción de bienes simbólicos, el cual permite la comprensión de una formación cultural o política particular en un determinado tiempo histórico. A su vez refiere a un sistema de relaciones en competición y contra-postura, asociadas a posiciones sociales y artísticas diversas. De allí que "El campo intelectual a la manera de un campo magnético, constituye un sistema de líneas de fuerza que, al surgir, se oponen y se agregan, confiriéndole su estructura específica en un momento del tiempo dado" (Bourdieu, 2002: p. 9).

El campo se asume a manera de un microcosmos dentro del macrocosmos que conforma el espacio social local, nacional y global; en donde cada uno de los campos posee reglas de juego distintas y propósito específicos e independientes de otros campos. Dicho espacio, es un espacio de luchas entre agentes que ocupan las diversas posiciones, a favor de la apropiación de un capital específico del campo y su legitimación. Por tanto, al tratar de conceptualizar el *Campo de la Formación en Investigación de los maestros de Arte y Cultura del contexto Caucano*, se hace referencia en primera instancia al espacio complejo y desarticulado de prácticas de formación, presente en medio de luchas y alianzas por el dominio del poder simbólico de nominar lo que es legítimo en la formación investigativa de los estudiantes de los programas de Licenciatura en Educación Artística y Cultural. El ingreso a dicho campo es regulado en gran medida, por las posiciones dominantes, que tratan de determinar la posesión del capital dominante. Dicho campo en construcción, a su vez se interrelaciona con los campos: político, educativo, artístico y cultural. En ese orden de ideas, se hace pertinente aludir a los elementos consecutivos del campo, en los siguientes términos:

- *Productores*: instancias fabricantes de bienes, discursos, directrices y reglas de juego, que representan una posición especifica dentro del campo; en el caso que nos atañe, aluden a Instituciones tales como: MEN, UNESCO y CNA en cuanto al componente de Formación en Investigación desde los programas de Educación (Tabla 2).

Tabla 2. Tipologías de archivo

	Archivo	**Tipología**	**Agentes**
Posición 1 Productores Categorías generales de la cultura: Saber-Poder	Decreto 0272 de febrero 11 de 1998. Por el cual se establecen los requisitos de creación y funcionamiento de los programas de pregrado y posgrado en Educación.	Decreto	Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
	Ley 30 de diciembre 28 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. (Al tratar la función de la Investigación de la Universidad, se refiere a la búsqueda y generación de conocimiento, a la experiencia de investigación de alto nivel)	Ley	Estado Colombiano
	Informe de la misión de los sabios. Colombia al filo de la oportunidad	Lineamientos oficiales	Presidencia de la República Consejería Presidencial para el Desarrollo Institucional Colciencias Tercer Mundo Editores
	Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado	Lineamientos	Sistema Nacional de Acreditación. CNA
	Acuerdo 03 de 2014. Por el cual se aprueban los Lineamientos para la Acreditación Institucional	Acuerdo	Consejo Nacional de Educación Superior
	Modelo de medición de grupo de investigación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2015	Documento Oficial Lineamientos.	COLCIENCIAS
	Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la científica en sentido estricto.	Lineamientos	CNA.

De otra parte, se encuentran los *Distribuidores:* quienes hacen extensivo a través de la adopción y réplica de aquel discurso proferido por las instancias productoras de bienes e instancias legitimadoras y reguladoras; entre estas se encuentran: universidades, profesores e instancias de difusión. En este caso, representan la posición 2 (Tabla 3).

Enseguida, los *Receptores* de los discursos, directrices, procesos y sus resultados; entre ellos se encuentran: estudiantes de los programas de Licenciatura pertenecientes a diversas culturas del territorio Caucano, Docentes Investigadores y estudiosos del Arte y la Cultura. Cabe resaltar, que la posición 3 se encuentra ligada a una suerte de

conexión con el afuera, la presentación misma de lo real; en términos de la expresión de la práctica artístico pedagógica del maestro de Arte y Cultura del territorio Caucano, en su multiplicidad y especificidad étnica y cultural. De allí que sea pertinente la información de la Tabla 4.

Tabla 3. Tipologías de archivo

	Fundación Universitaria de Popayán		
	Archivo	**Tipología**	**Agentes**
Posición 2 Distribuidores Categorías generales de la cultura: Saber-Poder	Documento Maestro Programa de Licenciatura en Educación Artística y Cultural. 2015	Documento Institucional	Fundación Universitaria de Popayán. Programa de Licenciatura en Educación Artística y Cultural
	Acuerdo 007 del 7 de noviembre de 2012. Por el cual se adopta la Política del sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación (SIDI) de la Fundación Universitaria de Popayán	Documento institucional - Acuerdo	Fundación Universitaria de Popayán. Consejo Superior
	Acuerdo 007 por el cual se adopta la política del sistema de investigación desarrollo e innovación de la Fundación Universitaria de Popayán de 2012	Documento Institucional - Acuerdo	Fundación Universitaria de Popayán Consejo Superior
	Prácticas profesionales contextualizadas en el marco de la educación artística.	Documento institucional	Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística.
	Manual de Práctica pedagógica contextualizada en el marco de la Educación Artística y Cultural.	Documento institucional	Licenciatura en Educación Artística y Cultural
	Propuesta de la modificación del acuerdo 078 del 20 de mayo de 1998. Por el cual se adoptan las alternativas de trabajo de grado	Propuesta	Consejo Superior
	Universidad del Cauc		
	Renovación de Registro Calificado Programa de Licenciatura en Educación Artística.	Documento Institucional	Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
	Acuerdo Superior 015 de 2015. Establecimiento del Sistema de Investigaciones de la Universidad del Cauca.	Documento Institucional	Universidad del Cauca. Consejo Superior.
	Acuerdo 096 de 22 de diciembre 1998. Por el cual se adopta el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad del Cauca)	Documento Institucional	Consejo superior
	Los proyectos de Práctica Pedagógica Investigativa Estructura discursiva, Luis Alfredo López Quinayás Editorial UC. Universidad del Cauca (2016).	Libro de texto	Docente Tutor de la Práctica Pedagógica Investigativa

Tabla 4. Tipologías de archivo

	Archivo	**Tipología**	**Agentes**
Posición 3 Receptores/Productores Categorías generales de la cultura: Saber, Poder y Subjetividad	Bitácoras, diarios pedagógicos	Bitácoras, diarios pedagógicos	Semillero de Investigación EducArte
	Portafolio de trabajo	Portafolio de trabajo	Estudiante de sexto semestre-Curso: Epistemología
	Testimonio Focalizado	Testimonio Focalizado	Estudiante Misak – Músico empírico
	Historia de vida	Historia de vida	Egresada del programa de Licenciatura.
	Registros fotográficos de las prácticas artístico pedagógicas de los maestros.	Registros fotográficos	Maestros de Arte y Cultura en Formación.

Finalmente, *Instancias legitimadoras* y distribuidoras del bien: Universidades e Institutos de Investigación. Si bien el presente ejercicio de reflexión y escritura, toma como principal marco de referencia la *analítica* que se deriva de la *teoría* de *campos* propuesta por Bourdieu; es menester tomar en consideración bases de datos descriptivos e interpretativos que aluden a lo *cualitativo* como un método de investigación interesado en primera instancia en la observación detallada y la creación de sentido. Lo expresado con antelación da cuenta del necesario despliegue de modelos emergentes de investigación, que logran articular diversos instrumentos que favorecen el desarrollo del componente metodológico y el alcance de los objetivos propuestos en el estudio.

El develar y caracterizar un proceso, a partir del sentir mismo de los maestros en formación; se enfoca en la descripción de la realidad por ellos mismos observada y reconstruida; Hernández, Fernández y Baptista (2006) señalan que la realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación, respecto de sus propias realidades; es así como este enfoque permite una amplia y consciente participación de los estudiantes y docentes que conforman la población muestra/sujetos de investigación (los cuales se hacen partícipes en la Entrevista semiestructurada y algunos testimonios focalizados e historias de vida sobre la Formación en y para la investigación Educativa y Pedagógica), lo que permite un ejercicio reflexivo del docente investigador, quién cumple en el proceso un doble rol, como maestro y guía en los cursos de investigación educativa, e investigador de su propia práctica pedagógica. Al confluir estas realidades desde diversas subjetividades se llega a una aproximación intersubjetiva, menos objetiva y más contextualizada.

Entrevista Semiestructurada: Según Janesick (1998) citado por Hernández, Fernández y Baptista (2006) en *la entrevista*, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema. Dicho instrumento es una guía que incluye una mezcla de preguntas estructuradas y no estructuradas, las cuales son utilizadas en forma flexible, el orden queda a criterio del investigador quién podría añadir alguna o modificarlas según considere conveniente (Valenzuela, J.R. y Flores, M. 2012). El propósito fundamental de la entrevista (Tabla 5) en el presente estudio se enmarcará en la posibilidad de develar las concepciones sobre maestro- investigador que poseen los docentes y estudiantes de los programas de Licenciatura en Educación Artística y cultural, a partir de un cuestionario flexible que les permita expresar sus pensamientos e ideas al respecto de la investigación formativa de la cual se han hecho participes.

Tabla 5. Entrevista semi estructurada de reconocimiento sobre algunos aspectos del proceso de investigación Formativa en los programas de Licenciatura

Estudio de Concepciones que sobre *maestro-investigador* se refuerzan en los programas de Licenciatura en Educación Artística y Cultural del Contexto Caucano.	
Fecha: Lugar:	Hora: Género: F____/M____
Entrevistado:	
Introducción La entrevista está enfocada a develar las concepciones de los estudiantes y docentes sobre el proceso de investigación formativa y la noción misma de maestro-investigador. Preguntas base: 1. ¿Qué idea de investigación poseía antes de iniciar el proceso de formación investigativa en la academia? 2. ¿Qué concepto o idea en la actualidad conserva sobre la investigación en sentido estricto? 3. ¿Qué ideas tienes sobre la noción de maestro-investigador? 4. ¿Cómo beneficia la idea de maestro-investigador al campo educativo? 5. ¿Qué implicaciones positivas y/o negativas posee dicha noción sobre el maestro como investigador de su propia práctica pedagógica? 6. ¿Cómo ha contribuido la investigación en su formación profesional y personal? 7. ¿Qué tipo de discursos y prácticas refuerzan la noción de maestro-investigador en el programa de Licenciatura?	

- *Documentos (Archivo):* El término documentos se refiere a un amplio rango de registros escritos, así como de cualquier otro material y datos. Merriam (2009) prefiere considerar el término documentos como un gran paraguas bajo el cual se agrupa material escrito, visual y digital relevante al estudio (Valenzuela, J.R. y Flores, M. 2012). En este caso particular se asume los documentos colectados sobre los discursos y prácticas al respecto de la formación en y para la investigación de los maestros de Arte y Cultura del contexto Caucano.

- *Testimonio Focalizado:* Para Briones (1992) el testimonio focalizado, es una técnica sencilla que consiste en solicitar a personas (informantes culturales) que han vivido determinadas experiencias las expresen mediante un testimonio escrito. En el caso particular que nos compete- Formación investigativa en los programas de Licenciatura en Educación Artística y Cultural del contexto caucano- las personas a quienes se les solicita la narración escrita sobre su experiencia en el proceso de formación en investigación son maestros en formación y egresados de los programas de Licenciatura.

- *Historia de vida:* La historia de vida es una de las formas que toma el estudio de casos, Briones (1992) alude a esta no como una técnica, "sino el resultado de una entrevista en profundidad no estructurada, que sí es una técnica. Mediante ella, se trata de obtener la biografía de la persona entrevistada{...}De manera general, esa persona tiene algún rasgo o característica que la hace interesante como objeto de investigación..." (Briones, 1992: p. 79).

3. RESULTADOS

Cabe resaltar en este punto, que las luchas entre los diferentes agentes que ocupan las diversas posiciones dentro del campo, tienen como apuesta la apropiación de un capital específico de campo. En ese sentido el capital cultural alude al conjunto de conocimientos y saberes que posee un sujeto; y que se obtienen de forma desigual, a razón de la experiencia de formación particular de los sujetos. Para Bourdieu (1987), el capital cultural puede encontrarse en:

- *Estado incorporado:* hace referencia a la forma de disposiciones, conocimientos, ideas, valores y habilidades que adquieren los agentes a lo largo del tiempo de socialización, que no pueden acumularse más allá de sus capacidades. "La mayor parte de las propiedades del capital puede deducirse del hecho de que en su estado fundamental se encuentra ligado al cuerpo y a su incorporación" (Bourdieu,1987). En este punto se alude a todo el bagaje incorporado por los estudiantes, su trayectoria académica y su experiencia de vida previa; lo cual beneficia o no, el acceso a la formación investigativa en el pregrado. El estado incorporado del Capital Cultural depende de los espacios, intereses y significados que fue reconstruyendo el maestro en formación, por lo que su nivel y tipo varían de sujeto a otro. De tal suerte, que una parte de este tipo de capital cultural puede ser objetivado a partir de los escritos e historias de vida de los maestros y maestras de Educación Artística y Cultural del Cauca.

- *Estado Objetivado:* se refiere a todos los bienes culturales objetivados o materiales relacionados con las teorías desde las disciplinas y otros elementos tales como: obras, monumentos, libros de texto y otras tantas

publicaciones; los cuales pueden ser adquiridos e interiorizados para potenciar el proceso de formación. Sin embargo, para el autor:

> *"hay que tener cuidado de no olvidar que este capital cultural solamente subsiste como capital material y simbólicamente activo, en la medida en que es apropiado por agentes y comprometido, como arma y como apuesta que se arriesga en las luchas cuyos campos de producción cultural (Campo artístico, campo científico, etc.) -y más allá, el campo de la ciencias sociales- sean el lugar en donde los agentes obtengan los beneficios ganados por el dominio sobre este capital objetivado, y por lo tanto, en la medida de su capital incorporado" (Bourdieu, 1987).*

De tal suerte que los materiales o elementos objetivados del capital cultural, que por excelencia están relacionados con la escritura; logran dinamizar los procesos de formación de los maestros de Arte y Cultura del territorio Caucano. Toda vez que propician la reflexión sobre temas inherentes a su campo disciplinar, en correspondencia con las realidades múltiples de los contextos escolares en donde desarrollan su práctica pedagógica investigativa. A su vez son suelo fructífero que puede devenir en escritura.

- *Estado Institucionalizado:* La objetivación del capital cultural bajo la forma de títulos escolares, le otorgan reconocimiento al capital cultural institucionalizado y se hace visible el respaldo y prestigio de la institución que los pronuncia (Bourdieu,1987). En este caso, toma relevancia la pretensión de obtener el título de Licenciados en procura de que sea legitimada su labor docente por la comunidad educativa a la cual pertenecen los maestros en formación; a su vez tener la posibilidad de recibir un incremento en su salario a razón de su profesionalización.

A la postre, dentro de la estrategia metodológica se incluye "la constitución de un corpus coherente y homogéneo de documentos" o construcción del archivo histórico que favorece a su vez la creación de la cartografía o ruta del pensamiento que define la base estructural del estudio propuesto. En esa línea, Foucault (2010) propone construir otro conocer por fuera de la representación, y lo llamó: saber – que va a la presentación misma de lo real. El trabajo por tanto consiste en problematizar la representación, y llegar a develar lo no manifiesto en lo dicho desde la representación de los discursos y prácticas sobre la formación en y para la investigación educativa de los maestros y maestras de Educación Artística y Cultural del contexto caucano. Lo expuesto con antelación, involucra el despliegue analítico de las categorías generales de la cultura propuestas por Foucault: saber, poder y subjetividad.

El saber es externo al conocimiento de la institución, la disciplina y el sujeto. De allí que el saber mismo se relaciona con una práctica del afuera. En esa línea, Zuluaga (1999) desde los postulados de Foucault, y para efectos de la investigación sobre la práctica pedagógica, recrea la noción misma de saber: El conjunto de conocimientos de niveles desiguales (cotidianos o con pretensión de teóricos), cuyos objetos son enunciados en diversas prácticas y por sujetos diferentes {…} El discurso asumido como saber tiene por finalidad metodológica, el análisis de segmentos de discurso provenientes de diferentes prácticas, el análisis de su existencia práctica en regiones del saber y del poder y el análisis de surgimiento en superficies del saber y del poder (Zuluaga, 1999: p. 148).

De allí que se precise la distinción entre los tipos de conocimientos existentes al respecto de la formación en y para la investigación educativa y la construcción de saber pedagógico de los maestros y maestras de Arte y Cultura del territorio caucano; principalmente aludiendo a los discursos y prácticas definidas por la institucionalidad (en el marco de la representación), en contraste con las prácticas pedagógicas desarrolladas por los maestros en los contextos de diversidad cultural y artística del Cauca en estrecha correspondencia con la idea de saber, a partir la presentación misma de lo real desde su experiencia de vida personal, social y cultural.

A manera de resultado preliminar y en relación a las *concepciones que sobre investigación* poseían los maestros previo al proceso de investigación formativa, se puede colegir una suerte de generalización implantada en el imaginario estudiantil al respecto de la investigación desde un marco netamente empírico y desde una visión clásica de la ciencia que privilegia la explicación de los fenómenos a través de la vía experimental en el marco de la objetividad; concepción que ha sido reforzada con la aceptación de un método científico unívoco e incomprensible del cual ellos no se han hecho participes hasta ese momento.

Creo menester en este punto referirme a la permanente pugna entre las ciencias naturales y exactas en contraposición a las llamadas ciencias humanas y sociales; estás últimas aún desprovistas del carácter de cientificidad que refuerza la idea misma de ausencia de verdad e imposibilidad de llegar a establecer leyes generales sobre lo humano (su pensamiento, actuación y constante transformación). Sin embargo, fruto de la crisis de las ciencias naturales de mediados del siglo XIX, se hace necesaria la adopción de nuevas formas de comprensión de lo humano; que dan cabida al establecimiento de las llamadas ciencias del espíritu o ciencias humanas y sociales en las cuales el campo educativo se encuentra inmerso. Se evidencia, por tanto, en el discurso de los estudiantes el imaginario de investigación sesgado y excluyente en contra posición con la idea de reconstrucción social de significados sobre los fenómenos humanos.

4. DISCUSIÓN

En la actualidad se asume la investigación científica como función sustantiva de la Educación Superior. Sin embargo, en Colombia no es sino hasta 1968 con la creación del ICFES, Colciencias e Icolpe, que el Estado asume cierto

protagonismo en el asunto y da lugar al crecimiento de la investigación en el campo de la educación y la pedagogía. Empero este avance se diluye a partir de 1978 cuando el sector privado se apropia del 50% de la investigación y desaparece el Icolpe en 1976; a razón de la sobre carga de funciones y los procesos burocráticos involucrados en los mismos cargos.

Desde la perspectiva de Tamayo (1999), se puede afirmar que la educación superior ha privilegiado la transmisión de conocimientos y no el desarrollo mismo de la investigación como actividad central de sus propósitos de formación y generación de nuevo conocimiento. "Se alude a una suerte de modelo profesionalizante que impera en la docencia, el cual no ha permitido la formación de investigadores e investigaciones, y ha desarticulado esta intencionalidad tanto de los saberes específicos como de las prácticas". (Tamayo, 1999: pág. 38). Dicho modelo, atañe a un tipo de emergencias prácticas del oficio, que poco atiende al necesario desarrollo de un pensamiento crítico y propositivo de los futuros profesionales, en términos de posibilitar la construcción de aproximaciones teóricas propias desde su campo disciplinar que pudiesen devenir en transformación de escenarios reales a partir del ejercicio de la investigación.

A su vez, el autor cuestiona seriamente la calidad de la educación, ligada a la deficiencia preparación del personal docente, al modelo profesionalizante que predomina en la docencia, la gran dispersión de los recursos y la escasa dedicación a la investigación. "La situación se complejiza en las Facultades de Educación, si se toma en consideración el bajo reconocimiento social de la profesión de educador {…} y la polémica permanente acerca de la legitimidad epistemológica del saber pedagógico (Tamayo, 1999: pág. 38). La situación actual es similar a lo expuesto por el autor, ya que si bien existe la pretensión de fortalecer los procesos de investigación en la academia atendiendo a las exigencias de Alta Calidad en los programas de Licenciatura en el contexto caucano; son escasos los recursos y espacios para tal fin. De tal suerte que se incurre en una suerte de discordancia con las directrices proferidas por el MEN (Posición 1/ Análisis desde la teoría de campo), en cuanto a la formación de los sujetos, hacia la comprensión y transformación de la realidad; y a su vez la necesaria disposición de las Instituciones de Educación Superior, de una infraestructura adecuada para el desarrollo de la investigación educativa y pedagógica. Al respecto se alude al Decreto 0272 del 11 de febrero de 1998; el cual en algunos de sus apartados expresa:

- Capítulo I- Artículo 3 "Los programas tienen el compromiso de formar profesiones, que comprendan y actúen ante la problemática educativa integral en la perspectiva del desarrollo humano sostenible, mediante el logro y fortalecimiento de capacidades…"

- En el Capítulo III- Artículo 9 alude a la "Articulación entre docencia e investigación", específicamente en el literal (a) refiere: "Disponer una infraestructura adecuada para el desarrollo de la investigación educativa y pedagógica". Lo que involucraría la conformación de herramientas y estrategias para dicha articulación. Posteriormente, en el capítulo IV- Artículo 13 nos habla de la "Responsabilidad social que tiene el profesor como formador de formadores". De allí que se deba "garantizar un alto nivel de calidad de los directivos, investigadores y docentes", representado ello en la formación y producción académica de alto nivel; característica un tanto compleja desde las posibilidades reales de formación.

En ese sentido, se evidencia claramente en el documento maestro del programa de Licenciatura en Educación Artística de la Universidad del Cauca, la adopción dentro de sus políticas institucionales (Posición 2/ Análisis desde la teoría de campo) de lo expresado en el Decreto 1075 del 2015 del MEN, a saber:

> *"Hacer de la investigación una actividad esencial, estableciendo la relación entre la comunidad académica, el Estado, la sociedad y el sector productivo, en busca de la ampliación y profundización de los saberes y prácticas científicas" (Documento para la renovación del Registro Calificado. LEA- Universidad del Cauca, 2016: pág.25)*

De otra parte, Tamayo (1999) reconoce la labor ejercida por parte de los investigadores que ha permitido consolidar los esfuerzos en investigación desde la década de los 60 hasta hoy. Afirmando por tanto que: '' Hay capacidad nacional para hacer investigación educativa en Colombia y una mirada retrospectiva a partir de los 60 nos permite describirla y caracterizarla" (Tamayo, 1999: pág. 38). Dentro de los antecedentes sobre investigación en educación y pedagogía se encuentran Clemencia Chiappe y Robert Myers (1985) que hacen referencia en cierta medida al necesario fortalecimiento de la capacidad para la investigación educativa en Colombia analizando el periodo comprendido entre 1960 hasta 1981. El estudio advierte que la condición misma del profesor como mero reproductor de conocimientos, es uno de los principales problemas que obstaculizan el desarrollo mismo de la investigación. La práctica científica queda por tanto excluida de la labor del maestro.

Al respecto Muñoz y Gembuel (2016) en su texto "Concepciones que sobre investigación construyen los estudiantes de séptimo semestre del programa de Licenciatura…" alude como primera categoría emergente del estudio, a la idea de investigación desligada del contexto educativo propio, lo cual pudiese ejemplificarse a través de la identificación de subcategorías que dan cuenta de un marcado extrañamiento y distancia en lo concerniente a la investigación. De esta manera, resultan dos perspectivas, a saber: la primera de ellas refiere la investigación como proceso exclusivo y excluyente; encuadrado este en el campo científico a través de un método univoco e incomprensible, ligado a las

ciencias naturales o exactas. Desde esta perspectiva, se alude como se expresó con antelación a la participación restringida en el proceso investigativo, exclusiva para una elite socialmente reconocida: "científicos".

Por su parte, la segunda perspectiva da cuenta de la idea de investigación como mero ejercicio de consulta sobre un tema determinado. La investigación en términos de revisión de la teoría. En tal sentido, Aguirre y Jaramillo (2007:44) aluden al término investigación desde una visión enigmática y confusa en la escuela que "en el peor de los casos se confunde con una consulta o con una recopilación de lo que otros han hecho hasta el momento, haciendo auténticos recuentos de teorías o estados del arte de lo dicho; en el mejor de los casos, se convierte en la realización de experimentos diseñados por otros y recogidos en libros de texto". Por tanto, se evidencia el imaginario habitual sobre la investigación inherente al campo de las ciencias naturales y exactas en correspondencia con lo concebido por el método científico. De igual manera, se deriva como lo expresan Fontaines, Medina y Camacho: "La práctica investigadora vista desde lo empírico inductivo, ostenta un comportamiento análogo al del método científico, vale decir que sus secuencias procedimentales, promueven una relación gnoseológica permeada de reduccionismo en aras de exaltar la objetividad y verificabilidad" (Fontaines et al, 2007: 67).

Lo anterior en contraste con la idea misma de investigación como proceso reflexivo e innovador que permite pensarse a sí mismo y a lo otro como infinito, cargado de múltiples sentidos y posibilidades de construcción y reconstrucción de significados sobre lo humano desde una perspectiva ética, en la idea misma de "responsabilidad con el otro" en procura del bien común. Para Jaramillo (2012) la investigación: más allá de ser relación investigador-informante que genera conocimiento, es relación ética y espiritual… "Amar al otro en la no-indiferencia sino en su rostro es el principal reto de la formación, específicamente, en la investigación" (p. 137).

En ese sentido, y desde el desconocimiento sobre la incidencia de la investigación en el campo educativo, se adoptan posturas restrictivas que develan poco interés por aquello que se observa como problemático al interior del aula. No obstante, en ciertos momentos de reflexión académica se aboga la conexión de la práctica pedagógica con el proyecto de vida de los maestros en formación, lo que favorece el despliegue de una práctica más acertada y la necesaria búsqueda de solución a los inconvenientes presentes en el escenario pedagógico.

Desde esa perspectiva, se asume como pertinentes los aportes de Aguirre y Jaramillo (2008) en el texto "Consideraciones acerca de la investigación en el aula: más allá de estar a la moda", al respecto de una concepción de investigación acorde con la realidad escolar y a su vez como componente transversal de la escuela, el cual sugiere unas cualidades científicas que deberían cultivarse en la comunidad educativa. Sin embargo, cabe resaltar que la propuesta por ellos presentada alude al reto mismo de abordar prácticas investigativas desde la escuela, en contraste al desarrollo de habilidades básicas para la investigación en el pregrado; particularmente en estudiantes de la licenciatura en Educación.

Lo interesante de su propuesta radica en la expresión de una serie de posibilidades y retos para investigar en el aula; entre las cuales se encuentran: la indagación como fuente de conocimiento, en donde la curiosidad como característica innata del ser humano, conlleva a la construcción de sentido desde múltiples perspectivas sobre lo otro en el mundo. En donde la pregunta o preguntas emergentes sobre lo problemático en el aula son la conceptualización misma de la curiosidad; esta última como antesala al proceso de búsqueda de respuesta o solución al problema objeto de reflexión e investigación.

En seguida, aluden al deseo como infinito en el cual el espacio de indagación que se hace propicio en el ámbito escolar, se encuentra estrechamente ligado al mundo de la vida; siendo la investigación "ese deseo de poseer comprehensivamente aquello que no entendemos y nos mueve a reflexión, es la insaciabilidad por comprender, por buscar lo inquietante, lo infinito de nuestra finitud" (Aguirre, Jaramillo, 2008:50). De esta manera, emerge un auténtico interés por conocer o hacerse participe de la construcción del conocimiento. Al conocer por placer o gusto entra en juego la reflexividad y creatividad del investigador que devienen en construcción de sentido de lo real.

Por tanto, instaurar a lo largo del currículo una estrategia integral que favorezca el desarrollo de habilidades básicas para la investigación en el programa de la licenciatura, implica establecer micro-currículos problematizadores en red; en los cuales se adopte la identificación de los sucesos contextuales problemáticos en el aula como motor del proceso de reflexión desde diversas disciplinas concernientes al individuo, la sociedad, el arte y la cultura. Todo lo anterior, en aras de hallar solución o dar respuesta a las demandas del contexto educativo particular. En otras palabras, se exhorta al docente investigador y al maestro en formación a conectar la práctica investigativa con el mundo de la vida; con los intereses reales que le atañen a su labor diaria, y que por ende demandan un sentimiento de inconformidad constante con aquellas generalidades implantadas de lo que se entiende por investigación y conocimiento científico.

5. CONCLUSIONES

Finalmente, es preciso advertir, que la formación en y para la investigación devela la construcción de discursos multiformes sobre la manera de llevar a los sujetos a la comprensión de lo real y de interrogar lo que somos en nuestra

individualidad, desde lugares distintos a favor de la construcción de un saber situado en diálogo con lo universal. No obstante, la formación universitaria se pone en cuestión a razón de la disparidad de los intereses que convergen en su seno (exigencias legales, currículo, presupuesto, estándares, calidad entre otros), las cuales se contraponen a la idea de formación en términos de la paideia griega, ligada al ejercicio del pensamiento en conexión con la vida misma en busca de su transformación. En ese sentido Martínez Boom (2011) alude a la universidad como aquel lugar dedicado al pensamiento: "Es la universidad la llamada a mantener una actitud viva ante lo superior, ante la excelencia, incluso si se quiere ante la formación de la élite (…) como phatos que señala una ruta de pensamiento que se ubica más allá de las lógicas de la calidad, de la competencia y de la acreditación" (p. 4).

En definitiva, la búsqueda de construcción de una categoría conceptual distinta sobre la Formación y práctica pedagógica investigativa de los maestros y maestras de Educación Artística y Cultural del contexto Caucano permite la generación de saber pedagógico validado por una práctica contextual, consciente y crítica del maestro, la cual logra objetivarse a través de la escritura.

Se adopta, por tanto, la premisa de que todo maestro puede devenir en un *maestro investigador* de su propia práctica, siendo el aula misma su campo de exploración y su objeto de reflexión; lo que resulta en generación de una práctica pedagógica más efectiva, en la producción de conocimiento local que puede trascender a otras esferas de mayor alcance, y a su vez en el desarrollo profesional y personal del docente.

En suma, durante el proceso de formación investigativa emerge en los estudiantes de la licenciatura una suerte de *postura epistemológica*; que va en procura de hallar respuesta o solución a la problemática encontrada al interior del aula. Es así como la lectura crítica del contexto que deviene en escritura, se presenta como requisito primario en sintonía con la afectación fructífera de la relación con lo otro (investigador- contexto), que da lugar a la resignificación continua de los fenómenos educativos y sociales desde su campo disciplinar.

6. REFERENCIAS

Aguirre, J. & Jaramillo, L. (2008). Consideraciones acerca de la investigación en el aula: más allá de estar a la moda. *Educación y Educadores*, 11, 1, 43-54.

Boom, A. (2011). Universidad y formación en tiempos de encrucijada. En línea [Mayo 2018].

Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. Sociológica, 2(5), 11-17.

Bourdieu, P. (2002). *Campo de poder campo intelectual. Itinerario de un concepto*. Editorial Montressor.

Briones, G. (1992). *La investigación en el aula y en la escuela: Modulo 2. Formación de docentes en investigación educativa*. Convenio Andrés Bello. Bogotá.

CNA (2013). Lineamientos para la Acreditación de programas de Pregrado. En línea [Julio 2018].

Díaz, E. (2009). Multiculturalismo y educación. Universidad Pedagógica, 4, 7, 27-54.

Echeverri, L. (2012). Deshilachando sobre suelo resbaladizo. Nómadas, 37, 131-145.

Fontaines, T., Medina, J. & Camacho, H. (2007). Concepción epistemológica sobre la investigación del personal docente que enseña a investigar. *Revista de Artes y Humanidades*, 8(18), 60-85.

Foucault, M. (2010). *La arqueología del saber*. Mexico: Siglo XXI.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

LEA (2016). *Documento para la renovación del Registro Calificado*. Universidad del Cauca

Martínez, D. & Gembuel, F. (2016). Concepciones sobre Investigación que construyen los estudiantes de séptimo semestre del programa LEBEA FUP, durante el desarrollo de la estrategia didáctica pedagógica: Portafolio. En línea (Marzo 2018)

MEN (1998). Decreto 0272 de Febrero 11 de 1998 En línea (Agosto 2018)

MEN (2014). Lineamientos De Calidad Para Las Licenciaturas En Educación. En línea (Agosto 2018)

Restrepo, B. (2002). Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. *OEI-Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 1, 1-10.

Restrepo, B. (2003). Investigación Formativa e Investigación Productiva de Conocimiento en la Universidad. Nómadas, 48, 195-202.

Restrepo, B. et al. (2011). *Investigación-Acción Pedagógica. Tras la hipótesis del maestro investigador*. Medellín: Corporación Educación Solidaria.

Tamayo, M. (1999). *Aprender a investigar*. Bogotá: Icfes.

Valenzuela, J. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa*. Itesm.

Zuluaga, O. (1999). *Pedagogía e Historia: La historicidad de la pedagogía, la enseñanza, un objeto de saber*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.

Zuluaga, O. et al. (2003). *Pedagogía y Epistemología*. Bogotá: Magisterio.

Zuluaga, O., Molina, A., Velásquez, L. & Osorio, D. (2010). La pedagogía de John Dewey. *Revista Educación y Pedagogía*, 5(10-11), 20-30.

Estrategia de aula invertida mediada por software de virtualización

Alexandra Silva M.[1]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Antecedentes: respecto a la educación a distancia y virtual cabe mencionar que se ofertan programas que requieren la implementación de prácticas o laboratorios con los estudiantes, permitiendo afianzar el saber con el hacer. Existen diferentes razones que dificultan las prácticas en este tipo de metodologías, se destaca la ausencia de encuentros presenciales y la falta de recursos tecnológicos. Es posible aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por ejemplo, soporte de laboratorios virtuales, laboratorios remotos (Lorandi, 2011); sin embargo, la solución no consiste solo en implementar la tecnología en el aula de clase, los estudiantes son rudimentarios en el manejo de las tecnologías, conocen su manejo instrumental pero no el propósito de su aplicación. *Objetivo*: implementar una estrategia de enseñanza-aprendizaje en el espacio académico teórico-práctico de Sistemas Operativos de ingeniería en informática para la Universidad Santo Tomás, se propuso el uso de un software de virtualización mediante la estrategia de aula invertida (flipped classroom), permitiendo que el estudiante pueda realizar su práctica en un contexto real (simulado) pero mediado por un acompañamiento. *Métodos*: respecto al procedimiento, la estrategia de aula invertida consta de cinco fases, programación, preparación de materiales, actividades de consolidación (trabajo de aula y trabajo fuera de aula), evaluación y autoevaluación; las actividades de consolidación constituyen la fase central en la estrategia de aula invertida, tanto en el trabajo de aula como fuera de aula se hace uso del software de virtualización. En la metodología se considera la investigación exploratoria sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje, sobre el uso del software de virtualización y propuesta pedagógica con los estudiantes. *Resultados*: la aplicación de un pretest y un postest reflejan un mejoramiento de las respuestas en la prueba final, un incremento entre el 10% y el 20% de respuestas correctas frente a la prueba inicial. *Conclusiones*: puede inferirse que el estudiante consolida en su trabajo de aula la formalización de un conocimiento aplicado a la práctica mediante la estrategia de aula invertida, es así como se puede hablar de una estrategia B-Learning compuesta por una dimensión pedagógica y tecnológica, una mediación entre software y pedagogía, como una "convergencia y concreción (mediación) intersubjetiva de experiencias reales de aprendizaje" (Suárez citado por Perera y Veciana, 2012, p. 18).

1. INTRODUCCIÓN

El B-Learnig o estrategia de aprendizaje semipresencial es una de las tendencias en las metodologías de educación virtual y distancia, en la actualidad la necesidad de reducir los obstáculos del tiempo y espacio son crecientes en la educación superior (Ccoyllo y Rodríguez, 2017), es así como no es suficiente tener un aula virtual donde se publique el material y las actividades para que los estudiantes desarrollen sus programas de formación, las investigaciones sobre los factores de éxito en este tipo de metodologías coindicen en algunos factores que son decisivos para la permanencia en los programas, uno de ellos es el acompañamiento de los docentes.

Estudios adelantados en Colombia sobre la deserción muestran cómo para el 2012 se inscribieron 38 136 estudiantes en esta modalidad, lo que demuestra la inmensa acogida de estos programas y su impacto; sin embargo, las tasas de deserción son elevadas. Según el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES), en 2013 hubo un total de 48 850 estudiantes que abandonaron los programas de educación a distancia, lo que representa 38.2% de deserción y, por consiguiente, un índice de retención de 61.8%, (Estévez, Castro y Rodriguez, 2015). La propuesta implementación de un *software* de virtualización mediado por la estrategia de aula invertida posibilitará un mayor acompañamiento frente a las actividades de los estudiantes, mayor permanencia y apropiación del conocimiento en el espacio académico de Sistemas Operativos, además de que pueda constituirse en una práctica para otros tipos de espacios teórico-prácticos.

2. MARCO TEÓRICO

Para la implementación de la propuesta pedagógica fue necesario abordar los conceptos de las TIC como un instrumento de mediación pedagógica, aprendizaje significativo y *flipped classroom* (aula invertida). Desde el marco tecnológico, el estudio se fundamenta en conceptos de máquina virtual, simulación y emulación, mientras que a partir del sustento teórico el aprendizaje significativo se asume desde el constructivismo pedagógico.

2.1 Las TIC como un instrumento de mediación pedagógica

Se parte de la tecnología educativa como uno de los fundamentos teóricos que se asumieron en el estudio para definir la estrategia de aula invertida mediada por *software* de virtualización. Perera y Veciana (2012) proponen en su estudio la mediación tecnológica desde diferentes dimensiones: cognitiva, instrumental, científico metodológica y axiológica.

[1] *alexandrasilva@ustadistancia.edu.co*

Desde lo cognitivo el estudiante debe apropiar los conceptos y fundamentos necesarios para el desarrollo de la práctica; desde lo instrumental, manejar las tecnologías que va a utilizar; en lo científico y metodológico, indagar, buscar, reflexionar y aplicar la teoría con la práctica; axiológicamente, el estudiante debe estar en capacidad de tener una postura crítica para el uso y aplicación de la tecnología.

2.2 El aprendizaje significativo

Se constituye como una forma de aprendizaje que consistente en activar experiencias y conocimientos previos con los que se relaciona e integra el nuevo conocimiento, es un proceso que implica atribución de significado o comprensión de conceptos (Navarro, 2008). Se parte de que el estudiante tiene conocimientos previos para desarrollar las tareas que son asignadas fuera del aula de clase y es donde ocurre el aprendizaje significativo, la aprehensión del conocimiento. Desde el aprendizaje significativo surge la estrategia de aula invertida o *flipped classroom* (Bergmann y Sams, 2012), su fundamento teórico parte de la teoría constructivista y específicamente en el aprendizaje significativo; en esta medida, se considera que el estudiante en su proceso de enseñanza aprendizaje realiza tareas que se encuentran clasificadas por el nivel cognitivo y que abordan la taxonomía de Bloom (Figura 1): tareas de menor nivel cognitivo (adquisición de conocimientos, comprensión de dichos conocimientos) y tareas de mayor nivel cognitivo (aplicación de conocimientos, interpretación de problemas, análisis y síntesis). En los paradigmas clásicos de educación, las tareas del primer grupo se abordan en el aula, mientras que las del segundo grupo se abordan, por parte del estudiante, fuera del aula (Crespo, 2016).

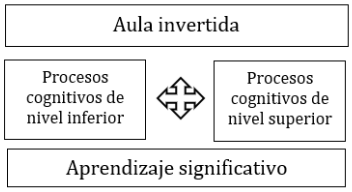


Figura 1. Teorías de aprendizaje soportan estrategia de aula invertida

2.3 Aula invertida

Se origina como respuesta a una estrategia en una clase de economía (Lage, Platt y Treglia, 2000) y lo denominaron *invertid classroom*, se refiere el empleo de técnicas similares en todas aquellas disciplinas en las que el profesor solicita el acercamiento a temas específicos previos a la clase. La estrategia de aplicación del aula invertida hace uso intensivo de la tecnología, por ejemplo, la incorporación de videos, *software*, tecnologías asíncronas y síncronas. En 2012, el modelo fue popularizado por Bergmann y Sams denominándolo *flipped classroom*, con este nombre se popularizo en la educación. El modelo de aula invertida tiene un eje central que es el estudiante, por otra parte, el docente debe ser quien selecciona el tema y es el que define cuáles serán los contenidos que se impartirán bajo su supervisión y cuáles pueden ser trabajados por parte del estudiante. Para llegar a los objetivos planteados se debe proceder con una metodología centrada en el alumno, lo que lleva a la planeación de tareas activas y colaborativas que impliquen el despliegue de actividades mentales superiores dentro del aula, donde el profesor funge como auxiliar o apoyo (Martínez-Olvera, Esquivel-Gámez y Martínez-Castillo, 2014).

- *Componentes del aula invertida.* El aula invertida lleva a un aprendizaje basado en el estudiante, en el cual puede desarrollar habilidades superiores del pensamiento a la luz de la taxonomía de Bloom; por otro lado, es posible hablar de procesos cognitivos de orden superior como el análisis, la evaluación y la creación. Desde estas capacidades que el estudiante puede llegar a alcanzar con la implementación de una estrategia de aula invertida, se genera la dinámica del modelo: (a) demostración y explicación por medio de proyectos y presentaciones creativas; (b) experimentar por medio de juegos y experimentos; (c) exploración de concepto donde se mencionan algunas estrategias como video conferencia, audio conferencia y sitios interactivos; (d) creación de significado, se habla de herramientas que permitan comunicación sincrónica y asincrónica.

- *Diferentes estrategias desde el aula invertida.* Una de las grandes empresas productoras de video en línea Panopto, recientemente ha publicado diferentes estrategias de aula invertida (PanoPTO, 2018):

  - *Clase invertida de debate*. El docente asigna materiales u otros videos que sirven como fundamento para generar debate y contrastar ideas en la clase presencial, esta estrategia de aula invertida se recomienda para aquellas clases que requieren generar competencias de argumentación.

  - *Aula invertida de demostración*. El uso del video viene dado por el profesor que graba la ejecución de una actividad paso a paso, por ello el estudiante estudia el contenido a su propio ritmo. Se utiliza para actividades donde el estudiante requiera el desarrollo de una práctica, ejemplo, el desarrollo de un laboratorio.

  - *Clase invertida grupal*. Este tipo de aula invertida genera estrategias de cooperación entre los estudiantes, se presentan videos en la clase y luego los estudiantes deben formar equipos para trabajar juntos en los

contenidos. Este formato anima a los estudiantes a aprender unos de otros, también refuerza habilidades blandas y el aprendizaje, ya que deben entender bien la temática para explicarla a sus pares.

- *Aula invertida virtual*. En algunos casos o carreras, la clase invertida puede eliminar la necesidad de una clase presencial, por lo que en algunas universidades y centros de educación superior los profesores comparten material en video con los estudiantes, además de asignar y recibir trabajos a través de plataformas en línea de gestión del aprendizaje. La única interacción presencial entre ambos se da en sesiones de reforzamiento individuales previamente agendadas, basadas en las necesidades individuales de los estudiantes.

- *Clase invertida doble*. El estudiante asume el rol del instructor. En este modelo los estudiantes graban sus propios videos para demostrar dominio y nuevas competencias.

- *TIC aplicadas al aula invertida.* Es importante diferenciar las TIC que son incorporadas en las prácticas de implementación de los sistemas operativos, se tienen: emuladores, simuladores y virtualizadores. Los emuladores son aquellos programas que emulan el funcionamiento de una plataforma diseñada para ejecutarse en otras condiciones, es el caso de BlueStacks que corre una emulación del OS Android, además de otros que pueden ser similares a los virtualizadores; estos últimos pueden montar más de un tipo de sistema operativo dentro de otro, en una ventana, con la capacidad de instalar programas compatibles, ofrecen la posibilidad de seleccionar los recursos como RAM, procesador, entre otros, los virtualizadores más conocidos son el VMware y el VirtualBox. Los simuladores ofrecen la capacidad de experimentar una actividad en un ambiente virtual, pero que simula las condiciones originales para quien utilice el simulador.

  La tecnología aplicada para el espacio académico de Sistemas Operativos, es llamada *software* de virtualización o máquina virtual, es un programa que crea una capa independiente donde se emula el funcionamiento de un ordenador real con todos los componentes de *hardware* que necesita para funcionar (disco duro, memoria RAM, tarjetas de red, tarjeta gráfica, etc.) y que puede ejecutar cualquier sistema operativo o programa, tal y como lo haría un ordenador real (Springer, 2017). La incorporación del *software* de virtualización va a permitir al estudiante, situarse en un contexto real de aplicación de la instalación de un sistema operativo sin necesidad de afectar el sistema operativo real de su computador.

3. MÉTODO

Inicialmente, el estudio se realiza mediante una investigación exploratoria de tipo documental y luego se plantea el desarrollo de una práctica pedagógica con los estudiantes; en ese sentido, la primera parte permitió la fundamentación teórica de la propuesta pedagógica y pretendió indagar sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje, las cuales permitieran fortalecer los aprendizajes de tipo teórico desarrollados en un aula de clase para ser luego aplicados de forma autónoma por los estudiantes. La revisión documental se realizó en bases de datos especializadas y con publicaciones de alto impacto —como Scopus—, se determinó un criterio de búsqueda entre 2013 y 2018, los resultados permitieron establecer factores clave para implementar la estrategia de aula invertida: áreas de conocimiento que han utilizado aula invertida en sus clases, países que lo han implementado, especialmente en Latinoamérica, además las publicaciones (Figura 2).

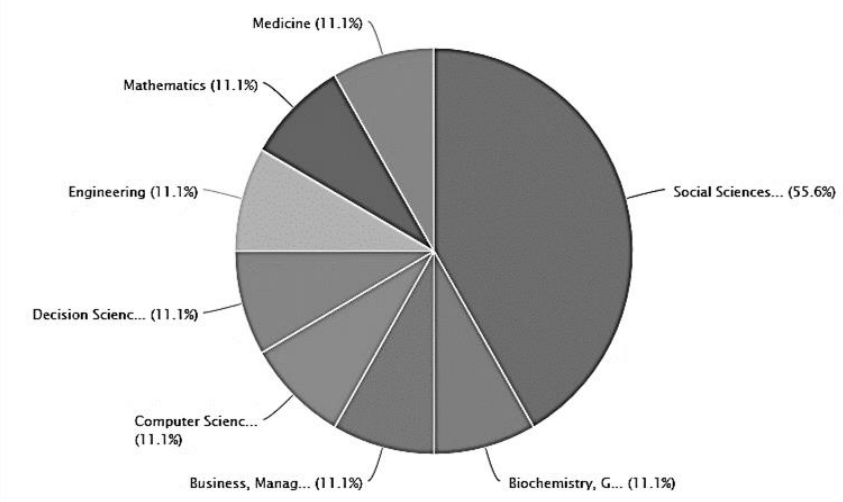


Figura 2. Aplicación del aula invertida como estrategia por áreas de conocimiento

El reporte permite evidenciar la implementación en áreas de conocimiento como medicina, matemáticas, ingeniería, ciencias de la computación, administración y ciencias sociales, en cada una de estas áreas se han realizado por lo menos un estudio de aplicación de la estrategia de aula invertida con los estudiantes. Se puede observar cómo en los

últimos tres años, 2016, 2017 y 2018 (Figura 3), se evidencia un incremento considerable en los trabajos adelantados sobre aula invertida, especialmente en el área de medicina a lo largo del 2017 se mencionan algunos de los trabajos: (a) "Efecto del Aula Invertida Extendida a simulación clínica para la resucitación del paciente traumatizado: estudio piloto de las percepciones estudiantiles sobre el aprendizaje" (Domínguez, Moros y Villarraga, 2017); (b) "Gamification and inverted classroom in a real-time virtual environment" (Ccoyllo y Rodríguez, 2017); (c) "A productive climate in surgery: A condition for learning in the flipped classroom?" (Dominguez, Sanabria y Sierra, 2017); (d) "Sala de aula invertida: Uma revisão sistemática da literatura" (Pavenelo y Lima, 2017); (e) "Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: Un estudio de caso en la formación de profesores de física" (Hernández y Tecpan, 2017).

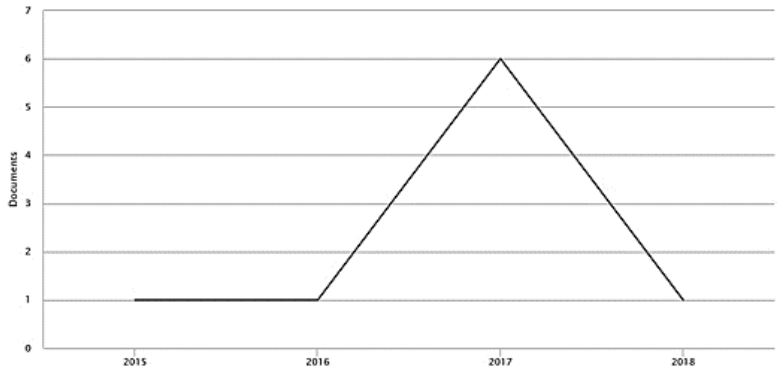


Figura 3. Crecimiento de las publicaciones de aula invertida como estrategia en clase

De igual forma, se observa cómo la publicación de trabajos sobre aula invertida se ha realizado en países de Latinoamérica, la mayor parte se encuentra concentrada en Colombia, le siguen países como Brasil, Chile, Cuba, Perú, entre otros (Figura 4).

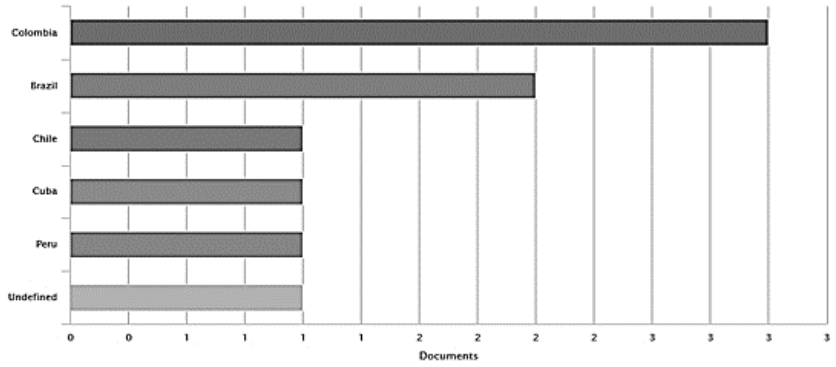


Figura 4. Crecimiento de las publicaciones de aula invertida como estrategia en clase

3.1 Secuencia didáctica

La aplicación de la estrategia de aula invertida (*flipped classroom*) para el espacio académico de Sistemas Operativos, se va construyendo por fases (Vidal *et al*., 2016), tiene como resultado un proyecto presentado y sustentado por el estudiante. Las fases se observan en la Figura 5.

- *Programación.* Se selecciona el tema, los objetivos de aprendizaje y las competencias a desarrollar. En la primera sesión de clase el estudiante debe seleccionar el tema para la implementación de su proyecto.

- *Preparación de materiales*. Los recursos fueron seleccionados por medio del instrumento taxonomía de *software* educativo (TecnoEDU, 2008), se clasifican en recursos de presentación (construcción y representación modelo tutorial mediante la utilización de videos), recursos de representación (utilización de mapas mentales conceptuales) y *software* de construcción (virtualizador).

- *Actividades de consolidación*. La planificación de las sesiones de clase se encuentra plasmada en el syllabus, las estrategias de aula invertida se encuentran incluidas de forma transversal. Las actividades de consolidación se dividen en actividades de trabajo en el aula y trabajo fuera del aula. Respecto al trabajo en el aula, en cada tutoría el estudiante va construyendo las bases para su propuesta y afianzando sus conocimientos sobre las funciones de un sistema operativo: procesos, hilos y planificación, gestión de memoria en procesadores, gestión de entrada y salida. Por otro lado, en el trabajo fuera del aula los estudiantes deben desarrollar las actividades propuestas por el docente para la consolidación de su proyecto.

- *Evaluación y autoevaluación*. El estudiante presenta su trabajo final mediante la sustentación de su proyecto, debe identificar las funciones y características del sistema operativo seleccionado, sustentar y presentar el proceso de instalación de su sistema operativo; teniendo en cuenta que son estudiantes en metodología distancia, todo el proceso se debe evidenciar mediante la construcción de un video donde se presenta la práctica en la instalación del sistema operativo, finalmente el estudiante expone las dificultades y menciona las ventajas que encontró en la implementación de su propuesta (instrumento de autoevaluación para el estudiante). La evaluación del proyecto por parte del docente se realiza por medio de una rúbrica de valoración.



Figura 5. Fases de aplicación del aula invertida

4. RESULTADOS

La aplicación de la metodología de aula invertida en el espacio académico de Sistemas Operativos ha permitido un fortalecimiento en los procesos de fundamentación de las funciones y gestión de un sistema operativo, se puede establecer una comparación entre los resultados de las evaluaciones (Figura 6).

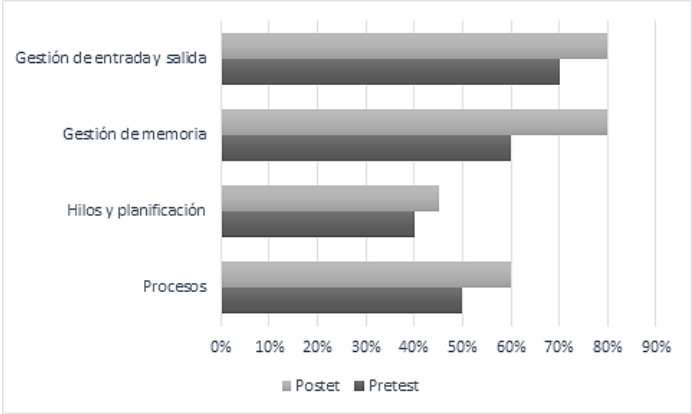


Figura 6. Resultados de pretest y postest sobre conceptos sistemas operativos

Los resultados evidencian un aumento significativo en áreas de conocimiento que se encuentran relacionadas con la aplicación práctica, aquellos conceptos que dependen de un proceso cognitivo elevado no presentan cambios significativos, las estrategias de aula invertida fortalecieron los procesos prácticos y relacionados específicamente con la instalación de un sistema operativos. La articulación de una estrategia pedagógica —aula invertida— con una herramienta tecnológica (*software* de simulación) permitió consolidar las competencias instrumentales en la aplicación de la teoría a la práctica. Los resultados de la aplicación de un pretest y un postest reflejan un mejoramiento de las respuestas en la prueba final, un incremento entre el 10% y el 20% de respuestas correctas frente a la prueba inicial.

5. DISCUSIÓN

La implementación de aula invertida en el espacio académico de Sistemas Operativos refleja la posibilidad de una metodología B-Lerning articulada como una estrategia pedagógica mediada por la tecnología, permitiendo consolidar conceptos y fundamentos llevados a la práctica mediante un espacio simulado por medio de *software* de virtualización, acercando al estudiante a un entorno real donde es indispensable la consolidación de una fundamentación teórica. Es así como, por medio de esta propuesta, se reafirman las competencias tecnológicas desde diferentes dimensiones: cognitiva, instrumental, científico metodológica y axiológica (Perera y Veciana, 2012). Desde lo cognitivo se refleja una consolidación de los conocimientos teóricos, frente a la competencia instrumental se reafirma en los estudiantes una fortaleza sobre la utilización del *software* de virtualización; de igual forma, se pudo evidenciar cómo los estudiantes fortalecieron las competencias investigativas, pues se observó que, para realizar su proyecto final, indagaba, reflexionaba y realizaba análisis sobre el uso de la tecnología en la consolidación de su propuesta final.

Por otra parte, se reafirman como las estrategias en metodologías de educación virtual y distancia, donde a falta de espacios de práctica, ya sea por la naturaleza de su metodología o por la ausencia de encuentros presenciales, se puede generar innovación con espacios de práctica que son motivadores para los estudiantes y permiten desarrollar el trabajo autónomo. De igual forma, se puede ver la utilidad de un *software* de virtualización, el cual se puede encontrar como *software* libre, y que puede ser usado para potencializar conocimientos en espacios prácticos. La propuesta permitió llegar a una consolidación de tareas de mayor nivel cognitivo (aplicación de conocimientos, interpretación de problemas, análisis y síntesis, etc.).

6. CONCLUSIONES

Frente a las contribuciones en enseñanza y aprendizaje, se consolida el conocimiento no solo en el ámbito práctico de la instalación de un sistema operativo, sino en el fortalecimiento de conceptos teóricos fundamentales para una gestión integrada en los sistemas operativos. El estudiante hace uso de la creatividad, debe indagar las soluciones de herramientas para la construcción de su proyecto, las cuales permitan evidenciar el proceso de implementación de su sistema operativo. Se fortalece el aprendizaje autónomo en la indagación y reconocimiento para poder instalar el sistema operativo.

Recomendaciones para docentes que deseen implementar su experiencia, se deben buscar estrategias que permitan articular la teoría y la práctica, no solamente tener en cuenta la tecnología, sino el propósito académico en su implementación. Tener un análisis crítico frente a la selección de los recursos educativos, apoyarse de instrumentos que permitan evaluar la calidad y la pertinencia de los recursos a utilizar.

También se permite inferir que el estudiante consolida en su trabajo de aula la formalización de un conocimiento aplicado a la práctica mediante la estrategia de aula invertida, es así como se puede hablar de una estrategia B-Learning compuesta por una dimensión pedagógica y tecnológica, una mediación entre *software* y pedagogía.

7. REFERENCIAS

Cárdenas, J., David, B. & Armas, M. (2017). Programación con la herramienta SCRATCH.

Ccoyllo, I. & Rodríguez, D. (julio 2017). Gamificación y aula invertida en un entorno virtual. En *15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*. Florida, USA.

Crespo, J. (2016). Modelos de Aula Invertida y Elección de Evaluación en un curso introductorio de sistemas digitales.

Domínguez, L., Sanabria, A. & Sierra, D. (2017). El clima productivo en cirugía: ¿Una condición para el aprendizaje en el aula invertida? *Educación Media*.

Domínguez, D., Moros, G. & Villarraga, A. (2017). Efecto del Aula Invertida Extendida a simulación clínica para la resucitación del paciente traumatizado: Estudio piloto de las percepciones estudiantiles sobre el aprendizaje. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 45, 4-11.

Estévez, J., Castro, J. & Rodríguez, H. (2015). La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción. *Revista de innovación educativa*, 7,1, 35-43.

Hernández, S. & Tacpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos*, 43, 193-204.

Lage, M., Platt, G. & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *Economic Education*, 31, 1, 30-43.

Lorandi, A., Hernida, G., Hernández, J. & Ladrón, E. (2011). Los laboratorios virtuales y laboratorios remotos en la enseñanza de la ingeniería. *Revista Internacional de educación en Ingeniería*, 4, 24-31.

Martínez, W., Esquivel, I. y Martínez, J. (2014). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones. En I. Esquivel (Ed.), *Los modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*, (pp. 143-161). México.

Navarro, M. (2008). *Procesos Cognitivos y Aprendizaje Significativo*. Madrid: Comunidad de Madrid.

Panopto (2018). Estrategias de aula invertida.

Pavenelo, E. & Lima, R. (2017). Flipped classroom: The analysis of an experience in the discipline of Calculus I. Bolema. *Mathematics Education Bulletin*, *31*(58), 739-759.

Perera, L. & Veciana, M. (2012). Las TIC como instrumento de mediación pedagógica y las competencias profesionales de los profesores. *Varona, Revista Científico-Metodológica*, 56, 15-22.

Springer, A. (2017). Computer Hoy.

TecnoEDU (2008). Evaluación de Recursos Educativos.

Vidal, M., Rivera, N., Nolla, N., Morales, I. & Vialart, M. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, *30*, 3, 14-22.

Perspectiva de la evaluación al interior de los escenarios clínicos de fisioterapia

Zoraya T. Cáceres B.[1]
Universidad de Pamplona – Colombia

Antecedentes: El proceso evaluativo pasó de ser un acto de medición a estar conformado por un conjunto de actividades que permiten demostrar el aprendizaje y aplicación de conocimientos adquiridos y a su vez resolver problemas académicos, existenciales y sociales. El presente estudio se encuentra motivado en la reflexión educativa, particularmente el proceso de evaluación. Las concepciones de evaluación asumidas tanto por docentes como por estudiantes condicionan el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde de acuerdo con Antúnez y Aranguren (1998), "una determinada postura teórica implica un modelo educativo; e igualmente, un paradigma evaluativo que formula una manera de aceptar el proceso Unitario de Enseñanza-Educación que a ella compete" (p.104). *Objetivo:* El propósito de la investigación fue develar las concepciones de evaluación al interior de los escenarios clínicos en estudiantes y docentes del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona. *Método:* se utilizó el enfoque cualitativo, apoyado en el método fenomenológico. Los datos fueron recabados mediante guía de preguntas desarrollada en entrevista en profundidad y la observación de la praxis evaluativa de estudiantes y docentes supervisores del nivel dos de prácticas clínicas de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona. Para el análisis y la interpretación de la información se utilizó la Teoría fundamentada. *Resultados:* tanto docentes como estudiantes perciben a la evaluación como elemento regulador que permite la observación puntual del cumplimiento de actividades propias del escenario de prácticas clínicas donde se desarrolla, reconociendo la toma de decisiones, resaltando avances, desempeños y capacidades de los estudiantes. *Conclusión:* La evaluación no solo es un elemento de medición sino de regulación que permite desarrollar una acertada toma de decisiones y es un ejercicio de retroalimentación diaria del mismo proceso de aprendizaje cuando cuenta con la estructuración necesaria.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación sobre la evaluación y su incidencia en las prácticas clínicas, surge de la necesidad de indagar las concepciones que poseen tanto docentes como estudiantes de prácticas en el programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia, con relación a la evaluación, principalmente, por la dificultad de los docentes para unificar la forma de evaluar a los estudiantes, pese a la existencia de formatos específicos para la evaluación de cada nivel de prácticas clínicas en los cuales el estudiante debe demostrar sus competencias cognitivas, actitudinales y procedimentales. La anterior actitud, lleva a los estudiantes a limitar sus potencialidades y a adoptar posiciones de inconformidad ante los actores del proceso; de igual forma, el estudiante comparado consigo mismo, no tiene el mismo desempeño al cambiar el escenario donde lleva a cabo su práctica.

Es importante proyectar la mirada hacia el sector educativo y en particular al universitario; puesto que, en éste sector están las perspectivas de un futuro mejor para cualquier país del mundo. La Educación Superior en la actualidad se plantea nuevos retos, centrados fundamentalmente en la posesión del conocimiento, el ágil manejo de la información y la habilidad para la comunicación del conocimiento mediados por las competencias actitudinales y procedimentales exteriorizadas en el campo laboral, lo cual exige una re-conceptualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, implicando con ello una revisión de las formas tradicionales de enseñar y de evaluar con la finalidad de adaptarlas a las demandas sociales del mundo actual.

El concepto de evaluación se ha modificado y ha ido evolucionando históricamente, de conformidad con el concepto dominante que se ha tenido de educación. Se cambió desde la evaluación centrada en el acto de juzgar el valor de las cosas, hacia la evaluación centrada en los procesos de medición; predominando así la concepción de juicio por varios siglos. A partir del siglo XIX dicha concepción se reemplazó por la de medición, cuantificación o calificación, ocupando espacios importantes en el proceso de evaluación en la educación. Hacia 1930, Ralph Tyler dio inicio a la concepción de evaluación en función del logro de objetivos propuestos con anterioridad, por lo cual la evaluación debía establecer metas y objetivos concretos y fundamentarse en la comparación entre los propósitos, o lo que se pretende conseguir, y los resultados obtenidos. De acuerdo con Ahumada 2001, el anterior modelo produciría un cambio en la forma de concebir la evaluación, pero conservando el afán por los resultados en el proceso de aprendizaje.

Luego, durante los años cuarenta y cincuenta los profesores se interesan por escribir sobre la evaluación y por el desarrollo de estrategias e instrumentos para la evaluación, de tal forma que se inició la creación de nuevos test y nuevas formas de calificarlos, nuevas formas de designación de objetivos y modelos experimentales para el caso. A pesar de los esfuerzos anteriormente mencionados no se tradujo en una mejoría de los servicios educativos ni sociales. Para estos momentos la evaluación de los diferentes programas aún no era contemplada, sólo se tenían en cuenta en relación con la evaluación, los intereses de las agencias estatales y de los distritos escolares.

[1] *zcaceres@unipamplona.edu.co*

Según Montero (1995), hacia los años cincuenta y principios de los sesenta, a los educadores les estaba prohibido realizar las evaluaciones por su cuenta, las evaluaciones tanto de proyectos como de currículos eran financiados por el gobierno; ya que los futuros progresos de las metodologías evaluativas estaban en relación con los conceptos de utilidad y relevancia. En ésta etapa se inician profundos cambios en el ámbito de la evaluación, al tenerse en cuenta los intereses públicos, lo cual guiaría los cambios de la evaluación convirtiéndola en una industria y a la vez en una profesión. Por lo anterior se inicia una campaña que evidencia un movimiento crítico en torno a la re-contextualización del concepto de evaluación, liderado por Cronbach y Glaser entre otros.

Posteriormente, Stufllebeam, en la década de los años 70 respalda la concepción de evaluación como proceso de recolección de información útil en la posterior toma de decisiones. Esta concepción ha cambiado, tomando de cada una de las concepciones anteriores lo mejor, con ello se extrae lo principal del juicio, de la medición, del logro de objetivos. En la actualidad se concibe el proceso de evaluación como un proceso ecléptico, encaminado a obtener, procesar y validar información con el objeto de tomar decisiones. Las diferentes evoluciones que sufrió el concepto de evaluación, condujo a sus actores, a asociarlo con los procesos didácticos. La evaluación se convierte en un problema de gran tamaño, y de múltiples factores, ya que ella debe ser un proceso sistemático, científico, cuyo objetivo sea el perfeccionamiento tanto de programas como de resultados utilizando las informaciones recogidas, interpretadas y valoradas para una posterior toma de decisiones. Para Cerda, (2000, p.17), la evaluación si se pretende que sea un proceso científico, ella se debe constituir en "un modelo ordenado y riguroso cuya función no solo es recoger la información que indaga, sino analizarla e interpretarla". La evaluación representa una cultura, es más que un mecanismo instrumental y herramienta para la posible toma de decisiones; debe propiciar el cuestionamiento útil y constructivo en la producción de información que permita verse como proceso deliberativo para analizar de forma racional las acciones específicas que le atañen.

Teniendo en cuenta los planteamientos anteriores, se puede inferir que la evaluación tiene una representación histórica y es el reflejo de las necesidades sociales de época en la cual se despliega; contribuyendo al desarrollo y evolución de la sociedad, cuando se le utiliza de manera acertada. En el ámbito universitario la evaluación tiene un carácter legendario, centrando su ejecución en los resultados de los estudiantes. Para Celestrín (2008), la evaluación universitaria se remonta al nacimiento de la misma universidad, pero teniendo dentro de sus funciones el enfocarse, sobre todo, en los resultados del proceso enseñanza aprendizaje, hoy día, es la conocida como Evaluación Educativa.

La evaluación particularmente en programas o carreras de ciencias de la Salud, inició en programas de medicina, en los cuales la evaluación fue factor determinante para el mejoramiento de la calidad de la educación y de los procesos de enseñanza y aprendizaje que en ellos tiene lugar, tanto a nivel internacional como nacional y local. Para Salinas (2001), "la evaluación de los aprendizajes en la universidad debe concebirse como un proceso para promover la discusión, la reflexión y la investigación" (p.11). De acuerdo a lo anterior la misma autora plantea que al darse el proceso tal cual, el discurso sobre la certificación estará suficientemente justificado y apoyado, para que sean los mismos estudiantes, quienes determinen si su nivel para ascender en el proceso educativo es el apropiado. La evaluación en el sistema educativo universitario "ha funcionado más como una actividad reglamentaria que cumple con la función de certificar, que como una función de comprensión y cualificación del devenir" (ob. cit. p.3). De lo anterior se deriva que de las concepciones que los docentes posean sobre la evaluación, ésta podrá funcionar como una amenaza o como un encuentro, como una fiscalización o como un diálogo, como una intromisión o un diagnóstico entre otras. Pero ante todo en las universidades, la evaluación debería funcionar como un proceso de construcción y consenso entre los actores que participan activamente en la misma, con la finalidad de llegar a acuerdos fundamentales como punto de partida ante la diversidad.

En este momento en las instituciones universitarias la evaluación parece tener fundamentalmente dos funciones; una de carácter social de selección y clasificación como lo señala Salinas (2001), la cual certifica y promueve; y otra función que es la pedagógica, cuyo objetivo es la orientación, acompañamiento y participación de todos los implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para de ésta manera acceder a la toma de decisiones acertadas. La evaluación por la multiplicidad de factores que la rodean, culturas, fenómenos lingüísticos, políticos y sociales, se ve afectada y a su vez enriquecida, profiriendo un reconocimiento a la diferencia, a la diversidad, expresando también relaciones de poder que generan conflicto y tensiones, lo cual se convierte en una oportunidad para construir y de-construir el proceso evaluativo.

Según Carbajosa (2011), los problemas en la evaluación educativa se plantean y de igual forma se resuelven según como se conciba la ciencia o, desde la perspectiva de alguno de los paradigmas. Un paradigma es en un sentido amplio, un punto de vista o enfoque, es una forma de visualizar e interpretar los múltiples conceptos, esquemas o comportamientos en todas las etapas de la humanidad, que influyen en el desarrollo de la sociedad. En la investigación educativa se acepta la existencia de tres paradigmas: el experimental, el interpretativo y el crítico; al respecto, Carbajosa (2011), afirma:

> *Actualmente, la controversia entre paradigmas se ha trasladado al debate entre formas de investigar: investigación cuantitativa o investigación cualitativa. Y, derivado de éstas, ¿qué forma de evaluar es la más adecuada para abordar el objeto de la evaluación educativa: la cuantitativa o la cualitativa? (p.185).*

El paradigma se incorpora en el proceso evaluativo de acuerdo a las concepciones y prácticas de sus actores; sin embargo, el paradigma predominante en la evaluación de la educación es el paradigma positivista, cuya orientación está en función de la medición de resultados. De igual forma existen intereses particulares de agencias internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, que condicionan e imponen los criterios de evaluación particularmente el positivista o cuantitativo, excluyendo la evaluación cualitativa.

Históricamente, la evaluación ha tenido grandes efectos sobre la enseñanza y sobre la formación de los estudiantes; la manera de ser concebida por los docentes, los propósitos orientadores de la misma y sus diferentes prácticas, tienen grandes repercusiones sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en general influyen en todo el proceso educativo. Para La Torre, Del Rincón y Arnal (1996) la evaluación se puede considerar como "proceso o conjunto de procesos, para la obtención y análisis de información significativa en que apoyar juicios de valor sobre un objeto, fenómeno, proceso o acontecimiento, como soporte de una eventual decisión sobre el mismo" (p.241).

La Evaluación es concebida como un elemento de suma importancia, la cual permite guiar el rumbo de las prácticas educativas desarrolladas tanto en el aula como fuera de ellas. Evaluar consiste en recolectar información sobre qué y cómo aprenden los y las estudiantes, cuáles son sus progresos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para que los docentes puedan detectar en conjunto con los mismos estudiantes sus logros, dificultades y necesidades, lo que implica tomar medidas necesarias para superarlas; pero de igual forma, el proceso debe ser entendido como un mecanismo de revisión y renovación constante, consecuente con los ordenamientos legales y apuntando hacia una formación integral, convirtiéndola en una estrategia de formación coherente con los principios éticos, morales, constitucionales y legales.

Actualmente en Colombia, la evaluación en la Educación Superior se sustenta en el desarrollo de competencias. Esa evaluación pasó de ser simplemente un acto de medición, ya no depende exclusivamente de una valoración escrita o prueba, sino que está conformada por un conjunto de actividades que permiten demostrar el aprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos y a su vez resolver problemas académicos, existenciales y sociales. Particularmente, en el área de la salud, esta evaluación tiene en cuenta no sólo el conocimiento asimilado con propiedad, sino cómo actúa éste conocimiento para ser aplicado en determinada situación de manera idónea y pertinente, tomando como referencia las experiencias personales y profesionales y manifestándose mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto de trabajo. A continuación, se presenta una síntesis de algunas investigaciones realizadas anteriormente en el ámbito internacional y nacional con relación a la evaluación.

Moreno (2010) realizó una investigación en México, en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, sobre "La Evaluación del Alumnado en Educación Superior". Una aproximación desde la cultura profesional del docente, presentó como objetivo de la misma: Recoger evidencias acerca de la evaluación del alumnado en la universidad, describirlas, interpretar sus contenidos y formas, y valorarlas de acuerdo con ciertas concepciones actuales sobre la evaluación educativa. Adoptó un enfoque etnográfico, mediante la modalidad de estudio de casos. Se realizaron observaciones de clase a grupos de quinto a décimo semestre de la licenciatura de Derecho; y cuarto a noveno semestre de la licenciatura de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), para conocer las prácticas de evaluación del alumnado. Utilizó muestreo intencionado, compuesto por 6 grupos de cada licenciatura, 12 profesores y 36 estudiantes.

Algunos de los resultados que la investigación arrojó, fue la existencia de diferencias en las concepciones y prácticas de evaluación de los profesores de las dos licenciaturas; diferencias en la metodología de enseñanza, en el empleo de materiales y recursos didácticos; se encuentran similitudes en cuanto a la utilización de exposiciones de los alumnos, práctica que en la mayoría de las ocasiones no es asesorada ni dirigida por el profesor, pero si considerada como un criterio de evaluación, también en cuanto a la prevalencia de prácticas convencionales de evaluación. Los profesores referencian como obstáculo del trabajo colegiado en la universidad el tipo de contratación de profesores, falta de compromiso e identidad con la institución, fallos en la política de selección y contratación de profesores.

Varela y Postigo (2005), realizaron un estudio titulado "La Evaluación de la Enseñanza y el Aprendizaje", el objetivo de esta investigación fue Analizar las necesidades evaluativas en el proceso de aprendizaje y enseñanza, con la finalidad de proponer un modelo de evaluación que se ajustara a las exigencias de la gestión de calidad, tomándose como referentes los enfoques constructivistas y estudios desarrollados en el ámbito educativo. La investigación se realizó como modalidad trabajo de campo, utilizando como población 50 estudiantes de Licenciatura de la Universidad de Málaga en España. La recolección de los datos se dio mediante la aplicación de los criterios de evaluación establecidos y comparados con los resultados de evaluaciones anteriores.

Los resultados obtenidos en la investigación indicaron que la evaluación trae cambios en las calificaciones globales de los estudiantes, además la evaluación final no reflejaba con exactitud lo que el examinado había llegado a aprender realmente, de tal forma que puede poseer conocimientos y competencias que pudieron ser adquiridas en el proceso de enseñanza y aprendizaje al que se le aplicó la evaluación, que no se miden en ésta, así como se pueden presentar

condicionantes situacionales que permitan mantener la capacidad de recuerdo y respuesta adecuada. Lo anterior permitió concluir que la evaluación debe desempeñar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, una función de importancia que permita orientar y realizar juicios de valor necesarios para la toma de decisiones durante el proceso, y que no debe centrarse sólo en el producto final sino en el proceso y cada una de sus fases para la obtención del producto.

Rueda y Torquemada (2008) en La Universidad Autónoma del Estado de México, realizaron el estudio titulado "Las concepciones sobre evaluación de profesores y estudiantes: sus repercusiones en la evaluación del desempeño docente"; el trabajo abordó la evaluación de los aprendizajes desde la perspectiva de los profesores y estudiantes, con el propósito de reflexionar sobres sus repercusiones en el proceso de evaluación docente en la universidad. El estudio se desarrolló mediante la modalidad de trabajo de campo, se aplicaron 108 cuestionarios a docentes universitarios de la Universidad Pública Estatal, de varias áreas académicas en el ciclo escolar del año 2007, y 175 cuestionarios a estudiantes de la Carrera de Pedagogía de 2, 4, y 8 semestre inscritos en el ciclo escolar del año 2006.

En los resultados se encontró que un alto porcentaje de los docentes encuestados, asocian la evaluación con procesos de medición, y de retención de conocimientos, de valor cuantitativo, de igual forma la aplicación de instrumentos de evaluación a los estudiantes en la última etapa del proceso de aprendizaje; otro resultado importante es la concepción de los docentes de la evaluación como un proceso normativo e incompleto con fines de acreditación, entre otras apreciaciones dadas por los mismos. En cuanto a las concepciones de los estudiantes con respecto a la evaluación se encontró que el 82% la consideran un juicio de valor y reflexión sobre el aprendizaje. La investigación concluye reconociendo la complejidad de la evaluación de los aprendizajes y enfatiza en la necesidad de profundizar en un abordaje sistemático, a partir de investigaciones que contrasten opiniones de docentes y alumnos con el análisis de instrumentos de evaluación con el fin de proponer alternativas de mejora de los programas.

En Chile, Ortiz (2006) realizó un estudio titulado "La Nueva Concepción de la Evaluación de Aprendizajes en la Educación de las Ciencias de la Salud", con el objetivo de realizar una revisión de los enfoques de evaluación, para implementar aquel que permita congruencia con la innovación curricular y las nuevas estrategias didácticas que se han incorporado en las carreras del área de la salud en Chile, y así, garantizar el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) de los discentes. El estudio fue descriptivo, en el cual se realiza un análisis de las definiciones sobre evaluación, evolución histórica del concepto de evaluación, clasificación de los periodos históricos de la evaluación, el cambio paradigmático de la evaluación de los aprendizajes en el contexto de la educación superior del siglo XXI y su aplicación en las facultades de Ciencias de la Salud en Chile.

La investigación concluye que se debe presentar una nueva concepción de evaluación educativa; el éxito de la renovación curricular, la innovación didáctica y evaluativa o cualquier intento de mejoramiento de la calidad de la Educación de las carreras de las Ciencias de la Salud, no sólo depende de la capacitación de los profesores o del mejoramiento de la infraestructura de la institución o de la destinación de las recursos humanos y/o físicos para apoyar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje, sino que requiere la comprensión de los nuevos modelos educativos y de un profundo compromiso y participación de sus actores.

Escorcia, Figueroa y Gutiérrez (2008), realizaron un estudio sobre "Creencias Prácticas y Usos de la Evaluación de los aprendizajes en los Docentes Universitarios", cuyo propósito fue describir las creencias, prácticas y usos de la evaluación de los aprendizajes a partir de un estudio de caso realizado en la Universidad del Magdalena (Santa Marta – Colombia), y a partir de los resultados se estructura las bases para la adopción de un enfoque interinstitucional de evaluación que surja de la experiencia docente y los presupuestos institucionales. El estudio analiza percepciones, creencias y prácticas de los docentes con relación a la evaluación, en los diferentes programas que oferta la Universidad del Magdalena, de igual forma indagó sobre tipos de pruebas utilizados por los docentes en la evaluación, propósitos, modalidades y prácticas de los docentes durante el proceso, usos que le dan a la evaluación, su planeación y divulgación de resultados.

El estudio concluye que los docentes de la Universidad del Magdalena, participantes del estudio asumen la evaluación bajo dos perspectivas; una como proceso sistemático y otra como proceso de medición de lo aprendido, de igual forma utilizan dentro de las técnicas de evaluación las semi-formales, como los trabajos desarrollados por los estudiantes dentro y fuera de clase, y las técnicas formales de evaluación como las pruebas o exámenes. Dentro de las creencias de los docentes del estudio sobre la evaluación se percibe que los estudiantes deben alcanzar los logros que el profesor planeó, lo cual implica alto grado de memorización, aprehensión y asimilación de los estudiantes. De la misma manera, hay una percepción de los docentes de la necesidad de formación pedagógica para la realización de los procesos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.

Al analizar las evidencias anteriormente presentadas sobre las investigaciones tanto nacionales como internacionales realizadas acerca del tema de estudio, y teniendo en cuenta que la evaluación debe desempeñar una función reguladora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las investigadoras consideran necesario investigar el proceso evaluativo, para que desde sus hallazgos emergentes se obtengan los elementos necesarios que posibiliten la reflexión

sobre el mismo y su incidencia en el desempeño del estudiante en las prácticas clínicas del Programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, a partir del análisis de las concepciones que poseen tanto docentes como estudiantes en el proceso evaluativo y de igual forma del análisis de la praxis evaluativa llevada a cabo al interior de los escenarios de prácticas clínicas.

El estudio se justifica dado que desarrolla una investigación cuyos aportes a la educación, permiten la comprensión de los procesos que giran en torno a la evaluación, ubicándola al lado del aprendizaje, realizando un acompañamiento que la favorezca, contribuyendo a su realización en lugar de obstaculizar su función. De esta manera, se contribuiría a la educación, por lo cual el proceso de enseñanza y aprendizaje está permeado por la exploración, el conocimiento y la valoración de los resultados, la toma de decisiones y la reorientación de los procesos como base para la consolidación de las prácticas clínicas en el programa de Fisioterapia. Son numerosos los aspectos y elementos personales, sociales e institucionales que condicionan la evaluación; al mismo tiempo que ésta incide en los elementos relacionados con el proceso educativo como son las relaciones entre docentes y estudiantes, construcción del conocimiento, estrategias didácticas, entre otras.

2. MÉTODO

El trabajo de investigación se desarrolló desde el paradigma de investigación cualitativa, apoyado en el método fenomenológico. Los datos se recabaron de los informantes clave que para el proceso fueron 8 estudiantes y 2 docentes supervisores del nivel dos de prácticas clínicas del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia; los cuales se encuentran distribuidos en el Hospital San Juan de Dios y el Asilo San José de Pamplona, este nivel de prácticas clínicas corresponde al séptimo semestre académico del programa. La recolección de datos se realizó en el trabajo de campo ejecutado con los informantes clave, se utilizó la entrevista a profundidad donde se desarrolló un guion de preguntas y la observación participante en la praxis evaluativa en los diferentes escenarios de práctica clínica de cada uno de los partícipes.

Se utilizaron grabaciones de video y audio para lo cual se cuenta con la autorización de los sujetos observados, mediante la firma del consentimiento informado. El análisis y la interpretación de la información se realizaron con la utilización de la Teoría Fundamentada, mediante la codificación abierta. Se planteó la categoría Proceso evaluativo con sus diferentes dimensiones (Esquema 1), de acuerdo con los datos encontrados y según Ahumada (2001).

Consecuentemente, se asignaron códigos a cada uno de los participantes para facilitar el proceso de análisis, fragmentación de textos y configuración de categorías y dimensiones. La información obtenida en las entrevistas, alimentó la matriz de estructuración para la categoría Proceso Evaluativo y sus dimensiones. Finalmente, se presenta el registro de observación realizado en los sitios de rotación del nivel dos de prácticas clínicas del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona. En la codificación se relacionan los datos de la investigación con las ideas que se tienen a cerca de los mismos. Seguidamente, se plasman las conclusiones a las que se ha llegado en la categoría Proceso Evaluativo con sus respectivas dimensiones (Figura 1) y se realiza análisis y la síntesis interpretativa para los datos recabados en los informantes clave; posteriormente se ejecutaron las respectivas comparaciones, extrayendo similitudes y diferencias. La validez del estudio se llevó a cabo a través de la triangulación de la fuente y para garantizar la credibilidad de la investigación se utilizó el juicio crítico de colegas.

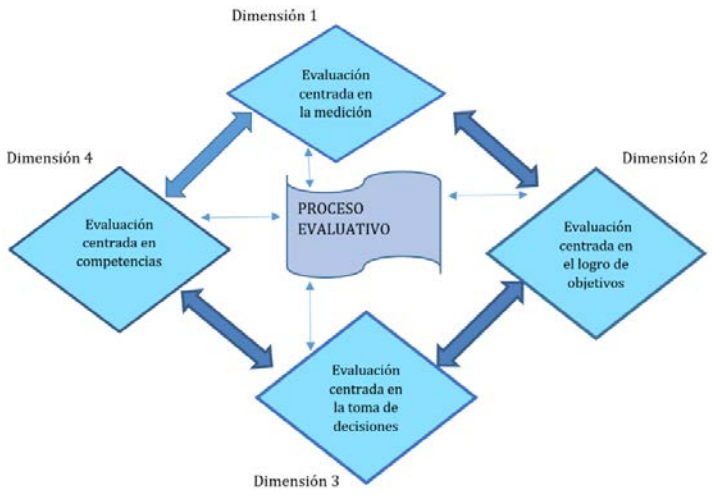


Figura 1. Modelo de la Categoría Proceso Evaluativo: PROE (Cáceres, 2017)

3. RESULTADOS

En la codificación se relacionaron los datos de la investigación con las ideas que se tienen a cerca de los mismos. Se realizó análisis y la síntesis interpretativa para los datos recabados en los informantes clave sobre la categoría central

de investigación: Proceso Evaluativo y sobre la Praxis Evaluativa observada. Según los resultados obtenidos en la entrevista en profundidad tanto docentes como estudiantes conciben el proceso evaluativo realizado en prácticas clínicas en el Programa de Fisioterapia como un Proceso que tiene dos funciones destacables; por un lado permite resaltar los avances, desempeños y capacidades en los estudiantes, y por otro, se configura como elemento regulador que permite la observación puntual del cumplimiento de las actividades propias del escenario de prácticas clínicas, permitiendo con ello la toma de decisiones que generalmente apunta al mejoramiento no sólo del proceso sino también de los resultados. El proceso evaluativo es caracterizado como pertinente y adecuado siempre y cuando el docente supervisor cumpla a cabalidad con el mismo, realizando evaluaciones teórico - prácticas de manera constante y realizando la retroalimentación diaria del mismo proceso.

De acuerdo con la observación realizada, el proceso evaluativo al interior de las prácticas clínicas del programa de Fisioterapia está compuesto por un componente teórico, entendido como contenidos, conocimientos, saberes y materias previas o de requisito para la práctica clínica; y otro componente práctico en el cual se evalúan las habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes en el manejo de los pacientes. El proceso se caracteriza por el énfasis realizado en los roles diagnóstico y formativo, centrado en la medición, donde los docentes utilizan diferentes métodos didácticos para llevar a cabo la evaluación, sin embargo, a algunos docentes supervisores les falta claridad para realizar un proceso evaluativo eficaz.

Para los estudiantes, el tipo de evaluación realizado al interior de las prácticas clínicas es apropiado, mediante el cual se puede conocer el progreso de los estudiantes, no obstante, los mismos agregan que durante la práctica evaluativa algunos docentes no tienen claridad en que es lo que se debe evaluar. Se perciben diferentes didácticas utilizadas por los docentes, sin embargo, no todos los profesores de prácticas clínicas poseen un adecuado proceso para la evaluación. Los estudiantes manifiestan que las evaluaciones realizadas por diferentes docentes en un mismo nivel de práctica; difieren en profundidad y retroalimentación debido a la poca preparación pedagógica del docente supervisor. Consideran igualmente, que la evaluación en prácticas clínicas debería tener un acompañamiento pertinente de un docente supervisor con experticia, donde la evaluación no genere presión sino sea vista como un proceso de continua retroalimentación.

Los docentes por su parte, caracterizan el proceso evaluativo realizado al interior de las prácticas clínicas como un proceso continuo de acompañamiento al estudiante en su sitio de práctica y fuera de él; donde se evalúa diariamente las actividades realizadas mediante evaluaciones teórico - prácticas; las cuales generan un reporte de calificaciones que se diligencian en un formato específico para este fin. Para las docentes supervisoras de prácticas clínicas, el ideal de ésta evaluación sería la evaluación del estudiante por competencias, de forma estandarizada de acuerdo a las actividades desarrolladas durante las rotaciones; un proceso continuo, pertinente, integral, que permita la toma de decisiones y el desarrollo del juicio crítico frente a las situaciones encontradas.

Durante la observación realizada se constató que en el proceso evaluativo realizado a los estudiantes de prácticas clínicas de Fisioterapia se sigue un protocolo en el cual se debe tener en cuenta a) el manejo del paciente, donde se evalúa su abordaje, trato, posicionamiento durante el proceso y explicación dada al paciente; b) habilidades y destrezas del estudiante, donde se tiene en cuenta dominio de la técnica, seguridad y velocidad adecuada en la aplicación del tratamiento o técnica; c) dominio teórico, donde se evidencia el sustento de las bases fisiológicas de las técnicas o tratamiento propuesto; d) comandos verbales, aquí se evalúa las indicaciones dadas al paciente, claridad con que lo haga y la pertinencia de las mismas; y e) contactos manuales, donde se evalúa la biomecánica corporal del estudiante y posicionamiento correcto de las manos en el tratamiento.

También se evidenció que en la praxis evaluativa no todos los docentes supervisores cumplen con la realización de un protocolo introductorio, ni realizan un acompañamiento efectivo al estudiante durante el mismo, produciendo temor e ineficacia en la aplicación del proceso. De la misma forma, no todos los docentes proporcionan una retroalimentación real posterior a la realización del proceso evaluativo; lo cual lo caracteriza como poco efectivo. Tampoco es un proceso integral ya que no tiene en cuenta los valores y actitudes de los estudiantes. La evaluación se da en términos de medición, corroborando un currículo por objetivos y no por competencias y el método didáctico utilizado es conductista.

4. DISCUSIÓN

La evaluación es un juicio valorativo sobre la calidad y pertinencia de los procesos de enseñanza- aprendizaje. Al respecto Medina Rivilla y Secchi (2014) afirman que "la evaluación se sitúa en el proceso formativo como una acción profesionalizadora y de rigor, para el conocimiento y las actuaciones formativas, posibilitando el saber y fundamentando decisiones para lograr mejora continua de la formación y de la docencia" (p. 250). Por tanto, al evaluar, los docentes pueden avanzar en el conocimiento de cada práctica, de sus repercusiones educativas, al igual que estimar los procesos que deben seguir para lograr la innovación y el mejoramiento continuo que justifiquen el proceso formativo realizado con el fin de que los mismo repercutan en la transformación del ser humano y por ende de la sociedad.

Al reflexionar sobre la evaluación y su incidencia en el desempeño de los estudiantes de prácticas clínicas en el programa de Fisioterapia, los docentes perciben que éste proceso permite una retroalimentación del aprendizaje y autoevaluación del proceso formativo del estudiante, aprobando con ello la toma de decisiones al respecto del avance del mismo. Sin embargo, se concluye que, si no se realiza durante el proceso evaluativo una verdadera retroalimentación, no se puede llegar a enriquecer el aprendizaje en los estudiantes, y la evaluación se convierte de esta forma en un arma de presión que deja al estudiante insatisfecho.

La formación del profesional del área de Salud se procura mediante un proceso complejo que requiere la asimilación de conocimientos científicos por parte del estudiante, además deberá desarrollar habilidades, adquirir destrezas, valores, actitudes y aptitudes; también le corresponderá obtener un adiestramiento multidisciplinario y de competencias clínicas. Al respecto, Durante, Lozano, Martínez, Morales y Sánchez (2012), afirman:

> *Su formación tendrá que contemplar ciertas estrategias que servirán, bajo la guía y supervisión de un conjunto de profesores experimentados, para que el estudiante adquiera, de manera progresiva, la capacidad de solucionar problemas de salud individuales o colectivos de forma independiente y competente. Ello permite lograr el perfil de competencia de egreso para un desempeño exitoso en su vida profesional. Éste propósito puede ser evidente a través de la evaluación de las competencias. (p. 6).*

Teniendo presente lo anterior, en un perfil por competencias se requiere la formación en el estudiante de un conjunto de atributos, los cuales deberá poseer al terminar su proceso de formación académica para poder realizar las funciones y actividades propias que la profesión le exige. Cada uno de los perfiles por competencias deberá ser evaluado durante el transcurso del proceso formativo de los estudiantes en cada uno de los programas académicos.

5. CONCLUSIONES

Los estudiantes consideran que en general la evaluación tiene una buena incidencia ya que permite la toma de decisiones que generalmente apuntan al mejoramiento no sólo del proceso sino también de los resultados. A los estudiantes de prácticas clínicas del programa de Fisioterapia se les evalúan las competencias de tipo interpretativas, actitudinales y procedimentales y de acuerdo con los criterios de la evaluación de competencias, sólo se poseen éstos conocimientos y habilidades si los mismos han sido puestos en práctica en un contexto social determinado. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, éstas condiciones no se dan al interior del programa de Fisioterapia antes de que los estudiantes lleguen a las prácticas clínicas, dado que se tiene un currículo por objetivos y la evaluación se presenta de la misma manera; también falta práctica con pacientes o mediante técnicas que permitan la simulación parcial o total de una situación donde se manifiesten las competencias exigidas en un desempeño efectivo de una actividad profesional en salud.

Para que la evaluación incida de manera efectiva en el desempeño del estudiante en las prácticas clínicas del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, es prioritario que el aprendizaje se realice en un contexto muy parecido al contexto real de la profesión, lo cual puede lograrse mediante la introducción de simulaciones en situaciones de aprendizaje que no puedan realizarse en contextos reales o que se den en los aprendizajes previos a la iniciación de la práctica clínica. El conocimiento profesional es útil en la medida que sea utilizable y transformado en un contexto profesionalizado (Cáceres, 2017).

No se puede desconocer que, en la actualidad, la gran mayoría de docentes universitarios de programas o carreras de salud, carecen de formación pedagógica, sin embargo, se necesita con urgencia mejorar ostensiblemente sus prácticas pedagógicas y por ende los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizados por los mismos. Los docentes deberán aprender a evaluar, para poder comprender la complejidad de los procesos formativos, los resultados alcanzados por los estudiantes, los docentes y la institución y trascender en la transformación de la sociedad, en la calidad de la prestación de servicios de salud y en la cultura social de mejora.

6. REFERENCIAS

Ahumada, P. (2001). La evaluación en una concepción de aprendizaje Significativo.

Antúnez, A. & Aranguren, C. (1998). Aproximación teórica y epistemológica al problema de la evaluación. Su condición en educación básica.

Cáceres, Z. (2017). *Aproximación Teórico Epistemológica del Proceso Evaluativo*: *Caso Programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona.* Alemania: Editorial Académica Española.

Carbajosa, D. (2011). Debate desde paradigmas en la evaluación educativa.

Celestrín, R. (2008). Reflexión sobre la evolución histórica de la Evaluación Institucional Universitaria.

Cerda, H. (2000). *La Evaluación como experiencia total: Logros- objetivos- procesos competencias y desempeño*. Bogotá: Magisterio.

Cronbach, L.J. (1982). *Designing evaluations of educational and social programs*. San Francisco: Jossey-Bass.

Durante, B. et al. (2012). *Evaluación de competencias en ciencias de la salud*. México: Editorial Médica Panamericana.

Escorcia, R. Figueroa, R. & Gutiérrez, A. (2008). Creencias, prácticas y usos de la evaluación de los aprendizajes en los docentes Universitarios.

Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The discovery of Grounded theory: Strategies for qualitative research.* New York: Aldine Publishing.

La Torre, A., Del Rincon, D. & Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa.* Barcelona: Mompeó.

Medina, A. & Secchi, M. (2014). Evaluación, componente del proceso enseñanza aprendizaje: Modalidades e instrumentos de evaluación. En Medina, A., Secchi, M. & Medina, M. (Eds.), *Didáctica aplicada a las Ciencias de la Salud* (pp. 247-275). Madrid: Universitas.

Montero, J. (1995). *Manual de consulta: Evaluación. Manual Operativo y de Consulta. Cuaderno 4-1*. Madrid: Kastolin Elbartea.

Moreno, T. (2010). La Evaluación del Alumnado en Educación Superior. Una aproximación desde la cultura profesional del docente.

Ortiz, L. (2006). La Nueva concepción de la evaluación de aprendizajes en la educación de las ciencias de la salud.

Rueda, M. & Torquemada, A. (2008). Las concepciones sobre "evaluación" de profesores y estudiantes: sus repercusiones en la evaluación del desempeño docente. *Revista Reencuentro*, 53, 97-112.

Salinas, M. (2001). La Evaluación de los Aprendizajes en la Universidad.

Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Stufflebeam, D. & Shinkfield, A. (1987). *Educación Sistémica, Guía Teórica y Práctica*. Barcelona: Paidós.

Stufflebeam. D. & Schinkfiel, A. (2003). *Evaluación Sistemática. Guía Teórica y Práctica.* Barcelona: Paidós.

Varela, M. & Postigo, E. (2005). *La Evaluación en la enseñanza y aprendizaje.* Departamento de Traducción e interpretación de la Universidad de Málaga, España.

Los hábitos de estudio y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de educación superior

Claudia Marcela Durán C.[1]
Alveiro Alonso Rosado G.[2]
Carmen Liceth Quintero G.[3]
Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña – Colombia

Esta investigación tuvo como propósito determinar los hábitos de estudio que presentan los estudiantes en educación superior y su incidencia en el rendimiento académico. Como metodología se abordó un enfoque cuantitativo descriptivo transversal; el cual permitió detallar, caracterizar y describir los hábitos de estudio de los alumnos. La población estuvo conformada por estudiantes con promedio acumulado comprendido entre 2.0 a 2.9; es decir bajo rendimiento académico, a los cuales se les aplicó un test de 53 preguntas elaborado a partir de los elementos conceptuales propuestos por Povés y Pozar. Entre los resultados encontrados se destaca que un 70%, de los estudiantes no usan un método de estudio adecuado y, por tanto, su rendimiento académico no es satisfactorio. A partir de los hallazgos se diseñó una estrategia de mejoramiento que pretende desarrollar en los estudiantes, buenos hábitos de lectura y que a partir de ello su rendimiento académico sea satisfactorio, evitando así posible deserción.

1. INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico está relacionado con los resultados que se alcanzan al finalizar un proceso académico, los cuales pueden ser positivos o negativos, esto obedece a factores que intervienen en ello; es el caso del estilo de aprendizaje, el estilo de enseñanza, la motivación, la capacidad cognitiva o los hábitos de estudio; de allí que Hernández (2006) plantea que:

> *El bajo rendimiento académico se presenta cuando el estudiante no organiza su tiempo, no elabora una planificación de estudio, no cuenta con la metodología y técnica adecuada. Por lo tanto, el éxito no sólo depende de la inteligencia y el esfuerzo, sino también de la eficacia para el desarrollo de habilidades académicas conlleva a un verdadero esfuerzo para obtener resultados óptimos, al tener una mala organización trae consecuencias en no terminar lo que se desea hacer o simplemente se pierde el tiempo y esto se vuelve un mal hábito, percutiendo en el rendimiento académico (p 72).*

De tal manera, se hace indispensable que los estudiantes organicen su estudio; es decir, establezcan hábitos de estudio apropiados, los cuales, según Povés (2007, pág. 5) son una acción que se ejecuta todos los días de manera organizada y sincrónica, lo cual hace que en la medida que pase el tiempo se va generando este tipo de prácticas; en ese sentido, Belaunde (1994, pág. 10) manifiesta, que el hábito de estudio "es una conducta más o menos constante relacionada con la acción de estudiar". En lo que respecta a esta investigación, conceptualmente está basado en los fundamentos de Fernandez Pozar (2014), el cual indica que los hábitos de estudio son:

> *Un conjunto de trabajo intelectual que afecta a las funciones de motivación, condiciones físicas y destrezas instrumentales básicas para el estudio; cada una de éstas proporcionan elementos que permiten un adecuado desenvolvimiento del alumno en el que hacer educativo, así como en su contexto personal (p.25)*

Esto quiere decir que, para conseguir los hábitos de estudio apropiados, es necesario progresar en el conocimiento, en el aprendizaje y en el crecimiento personal, lo cual presume un desarrollo de la inteligencia, la creatividad, la capacidad de interpretar y proponer. De tal manera, el abordaje de este tema se convierte en fuente de interés de docentes, padres, alumnos, psicólogos, pedagogos, profesionales de la educación y por su puesto de las instituciones de educación superior. Desde la anterior apreciación, atendiendo la importancia de generar hábitos de estudio apropiados para el efectivo desarrollo académico, se realizó un estudio en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, que diera respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los hábitos de estudio de los estudiantes y cómo afecta el rendimiento académico? ¿Existe relación entre los hábitos de lectura y el rendimiento académico? La selección del tema nace de las necesidades del contexto universitario, igualmente se pretende que sobre la base del diagnóstico se generen estrategias y políticas institucionales que permitan controlar la situación problémica presentada, lo cual afecta positivamente al rendimiento académico y disminuye la deserción académica, que en últimas es la consecuencia del problema.

2. MÉTODO

Para el desarrollo metodológico se planteó la hipótesis: H1. Existe relación entre los hábitos de estudio de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico; para tal caso la propuesta estuvo fundamentada en la investigación descriptiva transversal, entendiendo que este tipo de investigación, de acuerdo a Hernández citado por

[1] *cmduranc@ufpso.edu.co*
[2] *aarosadog@ufpso.edu.co*
[3] *clgarciaq@ufpso.edu.co*

Pineda y Alcántara (2017, pág. 23), se caracteriza por que los datos se recolectan en un solo momento y tiempo único; para el caso de estudio, este tipo de investigación permitió caracterizar, detallar y clasificar los hábitos de estudio de los estudiantes. La población estuvo conformada por 60 estudiantes que reportan un rendimiento académico bajo (promedio entre 2.0 y 2.9), utilizando un muestreo no probabilístico sujetos tipo, el cual, según lo indica García (2009, pág. 28) "los sujetos cumplen con las características fijadas por el investigador. El objetivo es la riqueza de la información y no la cantidad".

Inicialmente se trabajó con un listado de 73 estudiantes, a los cuales se les envió un correo masivo y se realizaron llamadas telefónicas de manera individual, para convocarlos a una reunión y explicarles la propuesta de investigación y en el mismo momento aplicar el test, es valioso aclarar que para la convocatoria solo asistieron 60 estudiantes, por lo que con ellos se inició el proceso de recolección de información. El test, estuvo conformado por 53 preguntas, elaborado a partir de las propuestas de Povés y Pozar, el cual da lugar a reconocer las condiciones que el estudiante incluye en su estudio: los materiales, el ambiente y la planeación de las actividades que realiza en su rol universitario; dicho test estuvo dividido en dos partes: la primera parte se recolectaron datos importantes tales como edad, género, programa en la que se encuentra inscrito el estudiante y el semestre académico que cursaba. En la segunda parte se relacionaron preguntas en cuanto a los hábitos de estudio, cabe resaltar que su aplicación se hizo en línea; la Figura 1, muestra los componentes que constituyen la arquitectura de software de alto nivel de la herramienta construida para almacenar la información (Sommerville, 2005).

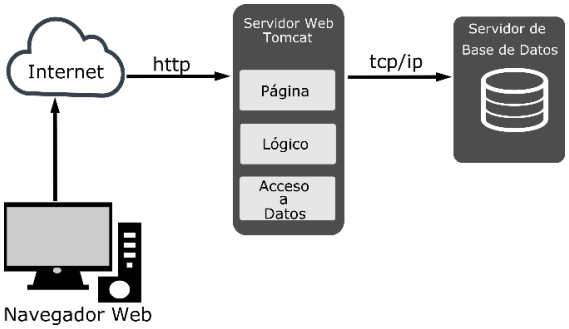


Figura 1. Arquitectura de la aplicación

En resumen, la gestión de la aplicación inicia cuando los estudiantes acceden por medio de su navegador *web* a una página que contiene las preguntas del test, posteriormente el estudiante lo diligencia y una vez lo finaliza, las respuestas que selecciono se almacenan en una base de datos, esta última permite determinar el estilo de aprendiza que posee el encuestado.

3. RESULTADOS

Existen herramientas que permiten evaluar los hábitos de estudio, sin embargo, en el caso de esta investigación, como se ha venido exponiendo en párrafos anteriores, se acudió al test de Povés y Pozar, en él se busca revelar el grado de conocimiento que el estudiante tiene de su forma de estudio, partiendo de las condiciones y actitudes que se tienen frente al estudio; el test consta de varias escalas: la primera se definen las condiciones ambientales en las cuales los estudiantes se desenvuelven a la hora de estudiar, en ésta se tiene en cuenta: ambiente físico, comportamiento académico y el rendimiento; en la segunda se abordan aspectos inherentes a la planificación del estudio, entre ellos se tiene en cuenta el horario de estudio, horario de descanso y organización del material de estudio; la tercera parte contempla la utilización del material de estudio, en este aspecto se establece el manejo de libros, formas de lectura, estilos de resúmenes y toma de notas y la cuarta escala correspondiente a la asimilación de contenidos, en ella se determina el grado de memorización, trabajo en equipo y trabajo individual.

La información obtenida a través de la aplicación del test fue agrupada de acuerdo a la escala expuesta anteriormente, es decir. Condiciones ambientales, planificación de estudio, uso de material de estudio y finalmente la asimilación de contenidos. En cuanto al primera escala relacionada con las condiciones ambientales de estudio, los resultados indican que el 70% de alumnos estudian en lugares en donde el ruido no está aislado, el 67% no cuenta con el material necesario para iniciar su estudio; el 68% no cuenta con muebles (sillas ergonómicas y mesa) adecuados y aptos para estudio, lo cual impide posturas cómodas; esto datos confirman lo que Fernández (1996, pág. 23) indica en cuanto a que al momento de estudiar, se hace necesario la elección de ambientes agradables y aptos que den lugar a la concentración.

Así mismo, es importante que el lugar sea silencioso y libre de ruidos que puedan distraer, al respecto Salas (2000, pág. 4) manifiesta que es importante resaltar que para que un ambiente de estudio sea agradable debe contar con buena iluminación, libre de distractores como por ejemplo fotografías, poster o radio; ahora, si el lugar que se seleccione está lleno de cosas es necesario que todo esté en orden, limpio y aireado, además es pertinente contar con el mobiliario adecuado, es decir, mesa amplia, silla ergonómica y estantería para acomodar libros.

En lo referente a la planificación de estudio, la información recolectada sugiere que el 89% de los estudiantes no planifican su horario de estudio; es decir, no enmarcan en un cronograma de actividades diarias o semanales las horas de dedicación para estudiar, simplemente lo hacen cuando hay la necesidad o haya disponibilidad; esto lleva a no tener una disciplina de estudio en cuanto a horario, los estudiantes no desarrollen hábitos permanentes de estudio. Por el lado de la atención en el aula de clase se puede destacar que los estudiantes, en un 77% no aclaran las dudas que surgen en clase, el 67% no lleva apuntes ordenadamente y algunas veces escriben a lápiz, lo que lleva a que en algunos casos los apuntes se borren o no sean claros; de la misma manera, esa falta de orden en los apuntes al estudiar no se encuentre coherencia entre los registros; el 57% toma fotografías al tablero, otro factor importante es que el 85% de estudiantes no buscan en el diccionario los términos desconocidos, por lo tanto, no aclaran los vacíos léxicos y por ende no hay interpretación lectora.

Lo que respecta a uso de material de estudio, el 78% de estudiantes no hace una revisión rápida de los apuntes o libros al leer, el 89% no subraya ideas principales o importantes en lo estudiado; un 69% no realiza esquemas gráficos a partir de lo estudiado, el 90% no corrobora la información consignada en su libro de apuntes para confrontarla con otros; el 91% no hace uso del diccionario u otras fuentes complementarias para aclarar dudas; esto conlleva a que los alumnos no comprendan lo que leen. Finalmente, y en lo que respecta a asimilación de contenidos, no es satisfactorio, toda vez que el 59% indica que fácilmente pierden la concentración y el 62% revela también que cuando no asisten a clase no buscan los temas, pues solo preguntan a su compañero que vieron; esto denota falta de interés y motivación. A partir de los resultados obtenidos anteriormente, se puede afirmar que el 70% de los alumnos no tiene buenos hábitos de estudio, lo cual posiblemente pueda conllevar a que el rendimiento académico no sea el óptimo, la falta de planeación, organización e interés por el estudio hace que el rendimiento académico no sea el mejor (Moriana & Alos, 2006). El 30% restante su bajo rendimiento no se debe a la carencia de buenos habitas de estudio, en tanto, sería interesante realizar otro estudio tendiente a determinar las razones por las cuales estos estudiantes presentan bajo rendimiento académico.

En lo que respecta a aspectos inherentes a la edad, género, programa académico y semestre académico que cursan los estudiantes objeto de estudio, se pudo determinar que el 30% están en edad de 17-19 años y el 70% está en edad de 20-21 años, ahora bien, el 51% son mujeres y el 49% son hombres, en lo que respecta al semestre académico el 37% son del primer semestre, el 17% del tercero, 12% del cuarto, el 12% del sexto, el 9% del séptimo, el 8% del octavo, el 5% del noveno; al relacionar estos datos se puede apreciar que los estudiantes de los primeros semestres (I – IV) y en edades entre 17-19 años son los que presentan en un mayor porcentaje hábitos de estudio deficientes, quizás porque están en proceso de adaptación y aún no han creado hábitos de estudio que de una u otra forma les permita obtener resultados favorables en el rendimiento académico, esto exige que a este tipo de población, en especial los del primer semestre es con quienes se deben desarrollar actividades que estimulen los buenos hábitos de estudio, para que una vez provistos de estrategias las sigan practicando durante la formación profesional. En cuanto al programa académico se estableció que el 68% de los estudiantes son de programas de ingenierías, el 20% programas humanísticos como derecho y comunicación social y el 12% de programas de ciencias pecuarias y administrativas.

4. DISCUSIÓN

Son varios los documentos que dan razón sobre el impacto que tienen los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes, muchos de ellos hablan sobre las prácticas académicas que se tienen, igualmente se reconoce la relación existente entre los hábitos de estudio y el rendimiento académico (Enríquez, Fajardo, & Garzón, 2015). Ashby, Anders y Hill (2006, pág. 98), establecen que identificar las características de estudio y el tiempo dedicado por los estudiantes al mismo, son factores determinantes en referencia al compromiso e interés que se tengan para alcanzar los logros académicos, en el caso de estudio, se revela que los estudiantes no muestran interés en la dedicación de tiempo de repaso de las temáticas; dado que estudian solo cuando hay necesidad de hacerlo, especialmente en la época de parciales, lo que muestra poca motivación o desinterés por organizar un horario diario dedicado al estudio.

Al igual que lo propuesto por Torres, Tolosa, Urrea, & Monsalve (2009), en esta investigación en lo relacionado a la utilización de materiales y la planificación de estudio, se encontró que no hay organización ni recursos adecuados, esto lleva a pensar que es necesario que los docentes y estudiantes desde el inicio de los estudios tomen una actitud reflexiva y consiente del proceso de aprendizaje, en el caso de los docentes deben ofrecer acompañamiento a sus estudiantes especialmente a través de la implementación de estrategias encaminadas a la estructuración de los procesos cognitivos de los alumnos, considerando las condiciones particulares de estos. Desde esa mirada, Martínez y Torres (2005, pág. 37) relacionan que el docente puede apoyar el aprendizaje a través de la orientación a sus estudiantes en cuanto a distintas rutinas académicas, así mismo, Monsalve y Rozo (2006, pág. 25) instan a promover actividades académicas encaminadas a detectar las deficiencias presentes en los alumnos, en cuanto a uso de recursos y manejo del tiempo, en ese sentido esa estrategia dará lugar a crear hábitos de lectura y de estudio desde los primeros semestres académicos a partir de aspectos o factores asociados a la edad, nivel académico, ambientes de trabajo, uso de recursos y métodos de estudio.

En lo que respecta al rendimiento académico, éste, puede ser afectado positiva o negativamente por múltiples factores: económicos, sociales, metodologías de enseñanza y aprendizaje, motivación, disposición y capacidades intelectuales, desde ese punto de vista, Tapia (2007, pág. 25) relaciona el rendimiento deficiente con factores o condiciones materiales, escasez de material para el aprendizaje, falta de espacios adecuados, ausencia de orden, limpieza o disposición de un buen ambiente. En el caso de estudio, al establecer las relaciones entre hábitos de estudio y el rendimiento académico, es evidente que sí existe una estrecha relación, es decir, entre más bajo es el rendimiento académico, mayor es la deficiencia en cuanto a hábitos de estudio.

Como estrategia de rendimiento, Mena & Golbach (2014, pág. 3), plantean la necesidad que los estudiantes al ingresar a la universidad, reciban orientación ante los nuevos retos en cuanto a producción académica, métodos de estudio, procesos de aprendizaje y los retos a los que se enfrenta en la educación superior, lo cual exige que cambie algunas costumbres o vicos que lo alejarían de la obtención de buenas calificaciones o resultados académicos satisfactorios. A partir de los hallazgos se han planteado algunas estrategias encaminadas a estimular hábitos de estudio adecuados, buscando mejorar el rendimiento académico, tal y como lo manifiesta Rondón (1991) los hábitos de estudio son claves fundamentales para el mejoramiento académico y el desarrollo de los mismos se estimulan por medio de la aplicación de instrumentos y técnicas que los promuevan.

Buscando mejorar este panorama se propuso una serie de actividades encaminadas a mejorar los hábitos de estudio de los estudiantes de la Universidad: en primer lugar, se hizo un reporte a Bienestar Universitario para que los psicólogos y profesionales de apoyo en deserción estudiantil incluyan dentro de su plan de acción el asesoramiento en cuanto a motivación, ejercicios de concentración, técnicas de toma de apuntes y técnicas para gamificación. En segundo lugar, se propone crear un espacio a través del centro de estudio pedagógico, en el cual se brinde capacitación a los estudiantes en cuanto a lectura comprensiva, subrayado, resumen y técnicas de lectura. Así mismo, es importante que desde los docentes se desarrollen actividades inherentes al aprovechamiento y mejoramiento de recursos mediados por tecnología, para que el estudiante pueda interactuar con otros medios complementarios a los presentes en el ambiente de aprendizaje tradicional.

5. CONCLUSIONES

En lo que respecta a la hipótesis de estudio, se pudo determinar que, en el caso de los estudiantes de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, sí existe relación entre los hábitos de estudio y el rendimiento académico, los datos analizados sugieren que los estudiantes que fueron seleccionados por tener un promedio de 2.5, no tienen buenos hábitos de estudio.

Desde la anterior perspectiva, los hábitos de estudio, pues, se considera influyen notablemente en el rendimiento académico, toda vez que algunos estudiantes presentan falencias importantes en sus hábitos de estudio en lo concerniente a factores ambientales, métodos de estudio y procesos de recepción de información académica, en consecuencia, su rendimiento no es nada satisfactorio, por el contrario, es bastante deficiente.

Los estudiantes objeto de estudio muestran no tener hábitos de estudio adecuados, en consecuencia no pueden aprovechar al límite todas sus potencialidades intelectuales lo que lleva a que el rendimiento académico sea deficientes, siendo este el resultado del esfuerzo, la capacidad del trabajo, horas de estudio y concentración; esto quiere decir que el rendimiento académico es únicamente responsabilidad de los mismos estudiantes; por lo tanto es importante que ellos despierten interés por crear buenos hábitos de estudio.

6. REFERENCIAS

Ashby, E. et al. (2006). Why study time does not predict grade point average across collages students: Implications of deliberate practice for academia performance. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 1, 96-116.

Belaunde, I. (1994). Hábitos de Estudio. *Revista de la Facultad de Psicología de la Universidad de Femenina del Sagrado Corazón de Jesús*, 2, 8-115.

Enríquez, M., Fajardo, M. & Garzón, F. (2015). Una revisión general a los hábitos y técnicas de estudio en el ámbito universitario. *Psicogente*, 18, 33, 166-187

Fernández, F. (2014). *Inventario de Hábitos de Estudio*. Madrid: Tea.

Fernández, C. (1996). *Aprender a Estudiar*. Madrid: Pirámide.

García, B. (2009). *Manual de Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. México: Manual Moderno.

Hernández, H. (2006). *Aprender a Aprender*. España: Oceano.

Martínez, V. & Torres, L. (2005). Análisis de los hábitos de estudio en una muestra de alumnos universitarios. *Revista Iberoamericana*, 36, 7, 35-42.

Monsalve, A. & Rozo, C. (2006). Propuesta para la implementación de un programa de hábitos de estudio dirigido a estudiantes de primer año de Terapia Ocupacional. *Revista Ocupación Humana*, 11, 3, 22-32.

Moriana, E. et al. (2006). Actividades Extracurriculares en Estudiantes de Secundaria. *Revista de educación Psicopedagógica*, 29, 2, 20-46.

Pineda, L. & Alcántara, G. (2017). Hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Innovaré*, 6, 2, 19-34.

Povés, M. (2007). *Hábitos de Estudio y Rendimiento Académico*. España: Taragón.

Rondón, J. (1991). *Influencia de los Hábitos de Estudio en el Rendimiento Académico*. Venezuela: Universidad Experimental Simón Bolívar.
Salas, M. (2000). *Técnicas de Estudio para Secundaria y Universidad*. Madrid: Editorial Alianza.
Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de Software*. Madrid: Person.
Tapia, I. (2007). *Métodos y Técnicas de estudio*. Perú: Corinto.
Torres, M. et al. (2009). Hábitos de estudio vs. fracaso académico. *Revista Educación*, 33, 2, 15-24.

Contextos violentos y competencias ciudadanas. Aproximación desde los futuros profesionales colombianos

Marco Aguilera P.[1]
Edwin Bonelo M.[2]
Octavio J. Salcedo P.[3]
[1, 2] Universitaria Agustiniana
[3] Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Colombia

El texto, mediante un modelo MCO correlaciona contextos violentos con la construcción de ciudadanía mediante una aplicación de la función de producción educativa para los resultados de las pruebas SaberPro de competencias ciudadanas de los estudiantes de educación superior en 2015. Los resultados muestran efectos positivos sobre el resultado asociados con: i) tener una proporción alta de compañeros en el nivel más alto de la prueba, ii) dedicar más de horas de lectura, iii) egresar de una IES acreditada y iv) egresar de un programa acreditado y negativos relacionados con: i) tener una proporción alta de compañeros en el nivel más bajo de la prueba, ii) haber vivido en un municipio que aumentó en riesgo de victimización, iii) el hecho de ser mujer, iv) egresar de una IES privada y v) ser de mayor edad.

1. INTRODUCCIÓN

En general, la literatura sobre el logro educativo presenta una relación entre la violencia y el estrés postraumático de los jóvenes y niños en edad escolar, la cual se traduce en diferentes tipos de ansiedad que, a su vez pudieran generar problemas cognitivos y educativos. En general, el efecto de la violencia en los contextos habitacionales de los individuos se asocia con menores rendimientos cognitivos, menores logros escolares y deserción en la escuela debido a que se disminuye la concentración de los individuos como consecuencia de pensamientos intrusivos sobre los hechos violentos, que se acumulan en el largo plazo (Cooley-Strickland, et al., 2011) haciendo creciente la dificultad para el desarrollo de diferentes competencias.

En efecto, varios estudios empíricos evidencian la relación inversa entre la exposición a la violencia en diferentes formas y el logro educativo en la escuela. Diversos estudios en Estados Unidos, Canadá e Israel muestran que la relación entre el maltrato infantil en niños y jóvenes entre 0 y 18 años tienen un efecto negativo variable en el rendimiento escolar. Esos estudios muestran diferentes impactos en el resultado académico dependiendo del tipo del resultado académico empleado (aprobar, estar sobre el promedio, calificaciones) y de otras condiciones del individuo: edad, género, las formas de su victimización, la cualidad de ser adoptado y el tipo de hogar de adopción (Romano, Babchishin, Marquis, & Fréchete , 2015).

En Sudáfrica y Malawi un estudio con datos de 989 individuos entre 4 y 13 años, tomados con intervalo de 15 meses encontró: i) diferencias en el enrolamiento escolar determinados por la violencia sicológica ejercida en los hogares para el grupo de respuesta a los 15 meses y ii) diferencias en el progreso escolar en los individuos en el momento cero explicadas por la violencia física (Sherr, y otros, 2016). En Oslo un estudio para 7.343 estudiantes de 56 escuelas evidenció la relación inversa entre todas las formas de violencia, abuso sexual, matoneo y el logro escolar (Strøm, Thoresen, Wentzel-Larsen, & Dyb, 2013).

Para el caso colombiano se identificaron las relaciones entre la exposición a escenarios de violencia en sus comunidades y la agresividad de estudiantes entre quinto y noveno grado, de instituciones educativas de la ciudad de Bogotá. El estudio arrojó que: i) los individuos expuestos a mayores niveles de violencia en sus localidades sienten una menor culpa después de usar la agresión, ii) existen diferencias en el uso de la agresión en la escuela según los niveles de violencia de las localidades y iii) los individuos de género femenino utilizan menos la agresión (Chaux, Arboleda, & Rincón, 2012).

Asimismo, es claro que para Colombia la participación de las instituciones educativas en dicho proceso de formación es más visible en los niveles iniciales de la educación (primaria y secundaria) donde se han abordado tanto estudios empíricos como propuestas para favorecer la construcción ciudadana de los niños y jóvenes (Chaux, 2003; Chaux, Arboleda, & Rincón, 2012). En educación superior existen algunas propuestas evidenciables en los programas educativos y de grupos de profesores (Tobón, Rial, Carretero, & García, 2006; Rodríguez, Ruiz, & Guerra, 2007; Rendón Uribe, 2012), pero aún es limitado el análisis empírico tanto del resultado de esas propuestas como de comparaciones entre instituciones de educación superior.

[1] *marco.aguilerap@uniagustiniana.edu.co*
[2] *edwin.bonelom@uniagustiniana.edu.co*
[3] *osalcedo@udistrital.edu.co*

En donde sí ha habido avances, en la educación superior es en la identificación de la relación entre los orígenes (contextos) de los estudiantes y los resultados de las pruebas de competencias que aplica el estado colombiano a los estudiantes próximos a graduarse como profesionales, en los cuáles se ha hallado que individuos provenientes de estratos socioeconómicos más bajos, habitantes de municipios alejados de las capitales de departamento, con padres poco educados obtienen resultados más bajos en esas pruebas (Cuenca, 2016; Aguilera-Prado, 2017; Rodríguez G. , 2014).

En esa dirección, el presente texto presenta los resultados de correlacionar los resultados de la prueba de competencias ciudadanas[1] presentada por los estudiantes universitarios colombianos en 2015 y aspectos de su contexto próximo medido como la cantidad de pares en el mejor y peor cuartil de la prueba y su contexto de violencia próximo capturado a través de la variación 2010-2015 del índice de victimización municipal (UARIV, 2016), además de otras variables tradicionalmente empleadas para calcular los determinantes del logro educativo (Hanushek, 2008; Lazear, 2001).

La idea detrás de inclusión de las variables de pares es testear la incidencia en las competencias ciudadanas del contacto escolar entre individuos con mayores y menores desarrollos en ciudadanía, mientras que la inclusión del contexto de violencia municipal apunta a mirar la relación entre formación de competencias ciudadanas y entornos hostiles. De esta se estaría evaluando la posible relación directa entre los contextos violentos (próximo y lejanos), ya sean de violencia política o común, y los problemas en las habilidades sociales de los estudiantes colombianos (Chaux, 2003; Chaux, Lleras, & Velásquez, 2012).

2. ASPECTOS CONCEPTUALES

En este texto se parte de la idea de que el contexto violento incide en los resultados de la educación. En razón a ello, un individuo aprehendería de ese contexto que la violencia es una estrategia legítima de resolución de conflictos y en esa medida una prueba de competencia ciudadana debería resultar en que quien aprehendió la violencia como forma de relacionarse con los otros debería tener peores resultados que aquel individuo que aprehendió formas "más civilizadas" de negociar el conflicto o para actuar bajo el conflicto (Bronfenbrenner, 1979; Chaux, 2003; Cooley-Strickland, et al., 2011).

Asimismo, es claro que no solo la exposición a contextos violentos determina el resultado de las pruebas SaberPro; existen otros condicionantes como: las habilidades y comportamientos del individuo, el género, el programa de egreso del individuo y las condiciones de la IES influyen de una u otra manera en los resultados, por cuanto el futuro profesional está inmerso durante 5 años en un sistema de educación del que apropia otras formas de relacionarse con los otros (Chaux, Lleras, & Velásquez, 2012; Chaux, 2003; Hanushek, 2008; Rodríguez G. , 2014).

Esas dos posturas permitieron la elaboración de un modelo para correlacionar, esto es medir el aporte a los resultados de la prueba SaberPro de los siguientes aspectos: i) del individuo, ii) de su contexto educativo y iii) de su contexto violento que se capturaron, a través de algunas variables tradicionalmente empleadas en la literatura sobre logro educativo. Para el primer aspecto se utilizaron las variables género, edad y tiempo de lectura cuya información se extrajo de la información de los formularios de inscripción de la prueba, disponible en línea en el ICFES; para el segundo las condiciones de acreditación de programa e IES (según información del SNIES) y para el tercero un indicador de violencia del municipio de habitación del individuo cuando tomó la prueba, tomado de la Unidad para las Víctimas (UARIV) y el tamaño relativo de compañeros con mejor y peor desempeño en la prueba de competencia ciudadana (calculado con información del ICFES).

De esta manera, el resultado de la prueba de competencias ciudadanas está condicionada no solo por el hecho de que el individuo ha vivido en un municipio violento, sino porque contó con compañeros con mejores y peores en competencias ciudadanas, estudió en mejores programas e IES y en su casa leyó más o menos libros por ocio. Asimismo, la propuesta capturó el efecto de ser mujer (diferencias por género) en la prueba, un hecho relevante en la literatura internacional y la edad, por cuanto se supone que más años de vida aumentan la experiencia de vida en civilidad, por ejemplo, solamente se puede votar a determinada edad. Formalmente, la modelación y los resultados se exponen a continuación.

3. MÉTODO

Para mirar la relación propuesta se construyó un modelo lineal de correlación cimentado en la función de producción educativa (FPE), la cual, gracias a los resultados de sus aplicaciones empíricas, propone que el resultado del proceso educativo (*output*) depende de la combinación de factores (*inputs*), lo cual implica al individuo y a la escuela

[1] *La prueba de competencias ciudadanas del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior (ICFES) da cuenta de la formación a este respecto de los estudiantes de últimos semestres de todas las carreras profesionales de país. Las competencias ciudadanas son "aquellas habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, integradas entre sí y relacionadas con conocimientos y actitudes, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad" (ICFES, 2016, pág. 6).*

(Hanushek, 2008; Lazear, 2001). Sin embargo, los resultados educativos no dependen exclusivamente de la escuela o el individuo, en cambio, se conjugan elementos propios del individuo (*background*), de su contexto familiar, de sus condiciones de habitación (casa, barrio, comuna) y de la escuela, incluyendo aspectos físicos (biblioteca, laboratorio, material didáctico), servicios complementarios (cursos de apoyo, alimentación), de las personas y sus relaciones y de otros recursos financieros, los cuales determinan la variabilidad en los resultados que obtienen los individuos de una misma escuela o cohorte (Webbink, 2005).

Se considera que existe una relación directa entre el tamaño o gasto en los recursos de las escuelas y el resultado educativo, lo cual no ha resultado cierto para varios estudios y es un hecho especialmente relevante desde el informe Coleman (Coleman, y otros, 1966): la variabilidad en la disponibilidad de recursos genera efectos pequeños e inciertos (a favor o en contra) en los resultados educativos de diferentes poblaciones escolares. En cambio, son relevantes el origen familiar y la composición del salón de clases (efecto par). Ese efecto bajo de la escuela sobre el resultado educativo se repite en variados estudios empíricos, sobre todo en los que analizan pruebas internacionales como PISA o TIMMS, lo cual, en parte, se explica por la poca diferencia presente en las escuelas de países como Finlandia e Islandia (Carabaña, 2016).

En la estructura del modelo empleado la variable dependiente el resultado de la prueba de competencias ciudadanas 2016 para cada estudiante i el cual está determinado por tres conjuntos de variables: del individuo (I_i), del entorno (E_i) y de la institución de educación donde egresa el estudiante (IES_i) más un término de error estocástico (ε_i). Funcionalmente, el modelo se refleja en la ecuación (1). Las variables independientes seleccionadas para el ejercicio, su descripción y las fuentes de origen son las de la Tabla 1.

$$R_i = \beta_o + \sum_{i=1}^{m} \beta_i \cdot I_i + \sum_{i=m+1}^{h} \beta_i \cdot E_i + \sum_{i=h+1}^{w} \beta_i \cdot IES_i + \varepsilon_i \qquad (1)$$

Tabla 1. Variables independientes seleccionadas

Variable	Tipo	Descripción	Fuente
Del individuo	Mujer	Variable discreta que toma valor 1 si el individuo es mujer y 0 si es hombre	ICFES
	Edad	Variable continua para la edad del individuo	ICFES
	Tiempo de lectura	Variable discreta de 0 a 4 que captura los minutos de lectura diaria para entretenimiento (0: No lee por entretenimiento, 1: hasta 30 minutos, 2: entre 30 y 60, 3: entre 60 y 120 minutos y 4: más de 120 minutos)	ICFES
Del entorno	IRV	Variable continua que captura el avance o retroceso entre 2010 y 2015 del IRV del municipio de residencia del individuo	UARIV
	% de individuos nivel 1	Variable continua para el tamaño relativo de estudiantes compañeros del individuo que estuvieron en el nivel 1 (más bajo) de la prueba	ICFES
	% de individuos nivel 4	Variable continua para el tamaño relativo de estudiantes compañeros del individuo que estuvieron en el nivel 4 (más alto) de la prueba	ICFES
De la IES	Programa acreditado	Variable discreta que toma valor 1 si el programa de egreso del individuo es acreditado y 0 si no lo es.	SNIES
	IES acreditada	Variable discreta que toma valor 1 si la institución de egreso del individuo es acreditada y 0 si no lo es.	SNIES
	IES privada	Variable discreta que toma valor 1 si la institución de egreso del individuo es privada y 0 si no lo es.	SNIES

El índice de riesgo de victimización (IRV) es un indicador municipal, calculado por componentes principales que captura la posibilidad que alguna amenaza se convierta en una violación de algún derecho fundamental en un tiempo y espacio específico. El índice está construido desde dos dimensiones: la amenaza y la vulnerabilidad. La primera referida a la naturaleza de la generadora del evento causal y la segunda a la naturaleza del espacio que es expuesto a la amenaza. En específico como amenazas se consideraron: presencia de actores armados, acciones armadas entre combatientes, hechos contra la población civil, otros indicios de la gravedad de la amenaza y como naturalezas de los espacios se consideraron las siguientes variables municipales: demográficas socioeconómicas, comunitarias, institucionales y geográficas (UARIV, 2016). Para el modelo presentado se calculó la variación corrida entre 2010 y 2015 como la pendiente de una línea de tendencia para esos años. Los valores de la variable indican, si son negativos, que el riego de victimización aumentó en ese municipio y que ese riesgo disminuyó en caso contrario. La idea detrás de esa variable es que los individuos que presentaron la prueba estuvieron expuestos a las acciones que hicieron que ese riesgo variara y esas acciones condicionaron, de alguna manera, su desempeño en la prueba de competencias ciudadanas.

4. RESULTADOS

El análisis descriptivo de los promedios para los 242.629 individuos que presentaron la prueba muestra diferencias por grupos; los promedios mejores se dan en los hombres, entre quienes leen más de 120 minutos a la semana, estudiantes de programas acreditados, estudiantes de IES acreditadas, estudiantes de IES públicas. Todos estos grupos presentan resultados por encima del promedio general, siendo la mayor diferencia para aquellos individuos del grupo de las IES acreditadas (8%) seguidos de aquellos que leen por entretenimiento más de 120 minutos semanales (4%) (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Diferencias en medias por grupos seleccionados

		Individuos	
Grupo	**Promedio**	**Número**	**% Total**
Hombres	151,8316564	98.792	41%
Mujeres	148,8985003	142.897	59%
No reportan	168,1021277	940	0%
No leen	147,1235274	22.918	9%
Hasta 30 minutos	147,5095574	86.687	36%
Entre 30 y 60 minutos	151,6279996	85.887	35%
Entre 60 y 120 minutos	152,4809905	33.641	14%
Más de 120 minutos	156,4319605	12.140	5%
No reportan	165,4933628	1.356	1%
Programa sin acreditar	145,5574625	169.676	70%
Programas acreditados	160,8886543	72.953	30%
IES sin acreditar	144,7172301	164.625	68%
IES acreditadas	161,6691965	78.004	32%
IES Públicas	151,1431398	86.936	36%
IES Privadas	149,6222566	155.693	64%
Total	150,1672018	242.629	100%

Los resultados para la regresión muestran que las variables seleccionadas son significativas con los signos esperados. Existen relaciones directas entre el resultado de la prueba y: el tiempo de lectura semanal, el pertenecer a un programa acreditado, el estar matriculado en una IES acreditada, y tener compañeros en el mejor cuartil de la prueba. Las relaciones inversas se presentan entre el resultado de la prueba y: ser mujer, ser de mayor edad, estudiar en una IES privada, vivir en municipios donde aumentó el riesgo de victimización y tener compañeros en el peor cuartil de la prueba (Ver Tabla 3). De esa manera, los individuos de mejores resultados son los hombres más jóvenes que dedicaron entre 60 y 120 minutos a la lectura semanal por entretenimiento, que vivían en municipios donde el riesgo de victimización descendió y que egresaron de programas acreditados, IES públicas, IES acreditadas con buena parte de sus compañeros en el nivel más alto de la prueba (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Resultados del modelo

			Observ.	237.626
			F(12, 237613)	5606,12
			Prob > F	0,0000
			R^2	0,2153
			Root MSE	26,911
Variable	**Coef.**	**Error estándar**	**t**	**P>t**
Mujer	-0,6482	0,1149	-5,643	0,0000
Edad	-0,2778	0,0087	-31,812	0,0000
Lectura				
Hasta 30 minutos	1,2199	0,2024	6,028	0,0000
Hasta 30 minutos	3,2606	0,2026	16,091	0,0000
Entre 30 y 60 minutos	2,8948	0,2346	12,338	0,0000
Entre 60 y 120 minutos	4,4478	0,3102	14,338	0,0000
IRV	-18,9656	8,8721	-2,138	0,0325
Programa acreditado	0,4052	0,1451	2,792	0,0052
IES acreditada	1,2834	0,1498	8,569	0,0000
IES privada	-0,7908	0,1193	-6,628	0,0000
Tamaño del grupo de pares				
Tamaño cuartil 4	86,0397	1,1685	73,632	0,0000
Tamaño cuartil 1	-70,6783	0,5228	135,198	0,0000
Constante	167,1694	0,3526	474,14	0,0000

Los mayores efectos positivos sobre el resultado de la prueba vienen dados, en su orden, por: 1) tener una proporción alta de compañeros en el nivel más alto de la prueba (cuartil 4), 2) dedicar más de horas de lectura para entretenimiento al día, 3) egresar de una IES acreditada, y 4) egresar de un programa acreditado. Los efectos negativos sobre el resultado de la prueba vienen condicionados por: 1) tener una proporción alta de compañeros en el nivel más bajo de la prueba (cuartil 1), 2) haber vivido en un municipio que aumentó el riesgo de victimización, 3) el hecho de ser mujer, 4) egresar de una IES privada, y 5) ser de mayor edad (Ver Tabla 3). Los efectos positivos de leer por entretenimiento más de 30 minutos fueron mayores al impacto de egresar de un programa acreditado o una IES acreditada. Asimismo, se destaca el efecto del tamaño del grupo de compañeros con buenos o malos resultados; esos fueron los impactos mayores sobre la prueba, seguidos de los impactos de las condiciones de riesgo de victimización. De esta manera, se muestra cómo los compañeros (pares) y el entorno condicionan de manera significativa el resultado de la prueba (Ver Tabla 3).

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El modelo construido muestra la existencia de un efecto adverso de los contextos municipales violentos en los resultados de la prueba de competencias ciudadanas en educación superior, ello implica que quienes vivieron en

municipios en los que se incrementó el riesgo de victimización durante el curso de su carrera profesional vieron afectadas negativamente las posibilidades de desarrollo de sus habilidades sociales para el ejercicio de la ciudadanía. Esa relación pudiera entenderse como que la interacción sistemática con ciertos entornos violentos puede determinar la forma en que el individuo se relaciona con aquello que lo rodea (otros individuos, los bienes públicos, los aspectos normativos) (Bronfenbrenner, 1979); en particular el estar expuesto al uso frecuente e incremental de la violencia como alternativa para la resolución de conflictos o como generador de amenazas latentes contra la vida o la propiedad privada y con ello la legitimación de la agresión como alternativa a las diferencias políticas puede nutrir la configuración de un individuo que desconoce y repudia los comportamientos asociados con el diálogo y la estructura legal establecida.

El modelo, también deja entrever un efecto positivo y mayor al del IRV asociado con estar acompañado de grupos grandes de individuos con buen desempeño en la prueba de competencias ciudadanas, lo cual puede interpretarse como que, el entorno más próximo de compañeros determina el tipo de relaciones interpersonales, actividades y roles que se configuran entre los individuos (Bronfenbrenner, 1979). Así, en el contexto de la educación superior es de suponer que, si existen menos individuos que acceden a la agresión como forma de resolución de las diferencias, sería más expedita la formación de mejores ciudadanos por cuanto sus formas en el cotidiano de la universidad en que pasa 5 o 6 años de su vida configuran relaciones de mayor apropiación de una civilidad normativa y global, las cuales pueden ser extrapolables a otros ámbitos de su vida en comunidad.

Los resultados del modelo que muestran una relación inversa entre condiciones de violencia en los cercanos próximo y lejano y los resultados de las pruebas SaberPro pueden ser explicaciones a los resultados de trabajo anteriores donde se evidenciaron disparidades asociados a las regiones, las diferencias en los contextos familiares y la presencia de IES y programas acreditados en la regiones de presentación de las pruebas (Isázaga-David, Gabalán-Coello, & Vásquez-Rizo, 2014), por cuanto las zonas de menores resultados en las pruebas son zonas con altos riesgos de victimización, donde hay pocas IES y programas acreditados.

Asimismo, se evidencia la imposibilidad de asociar, de manera exclusiva el fortalecimiento (o desarrollo) de competencias ciudadanas con las condiciones de las instituciones educativas, aunque programas e IES acreditadas tengan mejores resultados. La evidencia muestra que el contexto de habitación y las formas de relacionamiento del individuo condicionan el desarrollo de competencias ciudadanas, así la formación de civilidad implica un reto que puede solucionarse desde la admisión de estudiantes, por ejemplo: i) por selección (escoger los individuos teniendo en cuenta su contexto de habitación), ii) por intervención temprana una vez se han identificado orígenes difíciles en los recién admitidos, iii) mediante la configuración de las cohortes de manera que sus relaciones potencien las competencias ciudadanas o iv) mediante intervención de las comunidades de donde provienen los estudiantes como alternativa para mejorar los contextos difíciles u hostiles, lo cual implica salir de las aulas y establecer otro tipo de relaciones con el entorno.

El modelo deja preguntas interesantes por resolver acerca de las diferencias entre programas y según la configuración de mallas curriculares, en específico: el rol que cumplen las cátedras de civilidad o humanidades dentro de los diferentes programas, la influencia de la relación entre maestros y estudiantes en la formación de ciudadanía, la no significativa diferencia entre los programas y la relación entre los resultados de la prueba de competencia ciudadana y los resultado de las pruebas de otras competencias. Asimismo, quedan por hallar explicaciones robustas para las diferencias por género de los resultados de las pruebas y encontrar la manera en que habitar en contextos violentos se trasmiten a la formación de competencias desde el colegio hasta la educación superior.

Una posible salida para indagar por mallas o programas puede ser la construcción de modelos anidados o jerárquicos que agrupen por grupos de referencia o programas de manera que se pueda estimar la diferencia en los efectos de las variables seleccionadas. Es decir, mirar si el efecto del IRV y de los compañeros de cohorte es de la misma magnitud entre las diferentes profesiones. Para las diferencias por género, lo cual es pertinente por el diferente rol que juegan hombres y mujeres en contextos violentos una salida es profundizar en las características del hogar, en los tipos de víctimas en el contexto violento y discriminar los pares por género.

6. REFERENCIAS

Aguilera, M. (2017). Diferencias en las competencias específicas entre los educadores de formación presencial y no presencial. En M. Aguilera & A. Farieta (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 163-215). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development.* Cambridge: Harvard University Press.

Carabaña, J. (2016). El Informe Coleman, 50 años después. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación,* 9, 1, 9-21.

Chaux, E. (2003). Agresión reactiva, agresión instrumental y el ciclo de la violencia. *Revista de estudios sociales*, 15, 47-58.

Chaux, E., Arboleda, J. & Rincón, C. (2012). Community Violence and Reactive and Proactive Aggression: The Mediating Role of Cognitive and Emotional Variables. *Revista Colombiana de Psicología, 21*, 2, 233-251.

Chaux, E., Lleras, J. & Velásquez, A. (2012). *Competencias Ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas.* Bogotá: Umniversidad de los Andes.

Coleman, J. et al. (1966). *Equality of Ecucational Opportunity.* Washington: U.S. Department of Health, Educations and Welfare.
Cooley, M. et al. (2011). Efectos de la Exposición de los Adolescentes a la Violencia en la Comunidad: El Proyecto MORE. *Psychosocial Intervention, 20*, 2, 131-148.
Cuenca, A. (2016). Desigualdad de oportunidades en Colombia: impacto del origen social sobre el desempeño académico y los ingresos de graduados universitarios. *Estudios pedagógicos, 42*, 2, 69-93.
Hanushek, E. (2008). Education Production Functions. En S. Durlauf & L. Blume (Eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics.* Palgrave.
ICFES (2016). *Las competencias ciudadanas en las pruebas Saber.* Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior.
Isázaga, C. et al. (2014). La intervención académica en la construcción de una sociedad con calidad: análisis del valor agregado en el proceso formativo colombiano. *Hallazgos*, 11, 22, 359-384.
Lazear, E. (2001). Educational Production. *The Quarterly Journal of Economics,* 116, 3, 777-803.
Rendón, M. (2012). Las convivencias y las competencias ciudadanas en la universidad. *Uni-pluri/versidad, 12*, 2, 57-72.
Rodríguez, A., Ruiz, S. & Guerra, Y. (2007). Competencias ciudadanas aplicadas a la educación en Colombia. *Revista Educación y Desarrollo Social,* 1, 1, 140-157.
Rodríguez, G. (2014). *Determinantes del desempeño académico universitario. El caso de la Región Caribe colombiana.* Bogotá: ICFES.
Romano, E. et al. (2015). Childhood Maltreatment and Educational Outcomes. *Trauma, Violence & Abuse,* 16, 4, 418-437.
Sherr, L. et al. (2016). Exposure to violence predicts poor educational outcomes in young children in South Africa and Malawi. *International Health,* 8, 36-43.
Strøm, I. et al. (2013). Violence, bullying and academic achievement: A study of 15-year-old adolescents and their school environment. *Child Abuse & Neglect*, 37, 4, 243-251.
Tobón, S. et al. (2006). *Competencias, calidad y educación cuperior.* Bogotá: Magisterio.
UARIV (2016). *Índice de riesgo de victimización.* Bogotá: Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas.
Webbink, D. (2005). Causal Effects in Education. *Journal of Economic Surveys*, 19, 4, 535-560.

El taller de proyectos de arquitectura como estrategia pedagógica activa y evaluación contextual

Jaime E. Duque R.[1]
Universidad Santo Tomas – Colombia



Figura 1. Las metodologías activas, como las define López (2005), son *"un proceso interactivo basado en la comunicación profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio que potencia la implicación responsable de este último y conlleva la satisfacción y enriquecimiento de docentes y estudiantes"*

Fondo: Como antecedente, reconocemos la manifiesta dificultad que existe en la enseñanza y evaluación del Taller de Proyectos de Arquitectura, debido a la subjetividad que subyace en el proceso y la profusión de métodos e ideas didácticas no formalizadas a través de metodologías de enseñanza que no permiten orientar hacia el logro de competencias y evaluación de las misma y, que, además, no han viabilizado lograr un intercambio fértil de opiniones ni materializar experiencias, cambios estructurales, cambio de paradigmas alrededor de la enseñanza-aprendizaje, situación que no facilita efectuar y formalizar el *feedback* (retroalimentación) necesario para una construcción pedagógica, metodológica y didáctica adecuada. *Objetivo:* Establecer un modelo pedagógico, instruccional y de evaluación del Taller Proyectos de Arquitectura a través de la Bitácora[2] (memoria-proceso-narrativa-descripción) como instrumento de validación y medición. ya que, siendo el curso más significativo del estudio y enseñanza de la Arquitectura desde la perspectiva contemporánea, a partir del movimiento moderno, debe comprenderse como una actividad integradora, transversal, que enlaza múltiples aspectos a través de un laboratorio de exploración e investigación, además, porque transita simultáneamente entre dos (2) escenarios aparentemente antagónicos que, más adelante, durante el proceso, se encuentran y retroalimentan: el creativo, nutrido, sustentado desde la imaginación y la poética y el racional. *Método:* La metodología propuesta nace de la experiencia directa de la praxis pedagógica en el aula de clase y, para ello, se creó un grupo interdisciplinar compuesto por profesionales de diferentes disciplinas: arquitectos, pedagogos, filósofos, psicólogos, entre otros, para estructurar y desarrollar las ideas y actividades necesarias para construir contenidos temáticos y procesos de evaluación a través de la Bitácora como instrumento de medición y validación que proveerá confiabilidad al proceso conceptual y creativo. *Conclusión:* La evaluación debe propender hacia la construcción de nuevas formas de aprendizaje y evaluación contextual que transformen no solo la pedagogía sino también al sujeto y, derivado de ello, la sociedad. Debe considerar aspectos singulares del individuo para su diseño, considerando las características particulares y, por consiguiente, debe ser dinámica, flexible, abierta, es decir, estar constantemente evolucionando, al igual que lo hace el mundo y sus contextos.

1. INTRODUCCIÓN

La profusión en nuestro contexto de métodos e ideas didácticas no formalizadas a través de metodologías de enseñanza y sistemas de evaluación, no han permitido tener un cuadro homogéneo, claro, que oriente el logro en la formación disciplinar en el Taller de Proyectos en cuanto a competencias y su evaluación, debido a que se busca el logro de las mismas, más no el cómo se logran, entrando en conflicto con el ámbito pedagógico, subyaciendo en ello una interesante reflexión por construir sobre ¿si deberían ser homogéneos? Es una de las preguntas que hemos formulado. Para el planteamiento de esta ponencia. Los modelos educativos y los sistemas de evaluación se rigen a través de competencias que se definen como la capacidad para mover, activar diversos recursos cognitivos del estudiante para hacer frente a un tipo de situaciones que conlleva a ser capaz de transferir lo aprendido, de tener autonomía en el aprendizaje y de resolver problemas, es decir, que, al formarse en competencias, el proceso instructivo es de crecimiento (constructivo) y no de acumulación.

[1] *jaime.duque@ustamed.edu.co*
[2] *Bitácora: El cuaderno o bitácora de trabajo es un cuaderno en el cual estudiantes, diseñadores y artistas plásticos, entre otros, desarrollan sus bocetos, toman nota de recuerdos y cualquier información que consideren que puede resultar útil para su trabajo o información que necesiten guardar (https://es.wikipedia.org/wiki/Bit%C3%A1cora_de_trabajo)*

La dificultad radica en que no solamente las competencias se han estandarizado, sino dónde debe llegar el conocimiento y cómo se llega a él, dejando un vacío que, definitivamente, es parte del ámbito pedagógico. Parte de este rastreo, lo he encontrado en el RIBA y MEN que rigen los procesos de acreditación internacional de programa de arquitectura. En nuestro contexto encontramos una profusión de métodos e ideas didácticas que se aplican simultáneamente, vale decir, una serie de los más diversos estilos de enseñanza, actividades y procesos evaluativos sin que se llegue siempre a un fértil intercambio de opiniones, de experiencias, algunas veces por temor a la exposición de los mismos docentes alrededor de sus prácticas, situación que no posibilita efectuar y formalizar el necesario *feedback,* (retroalimentación), absolutamente necesario. Pareciera que cada docente, desde su experiencia trabajara de forma independiente, pero hoy, ya deja sentirse la preocupación común alrededor de todas las orientaciones o sea, la de fundar escuela, devolver su fuerza formativa a la enseñanza, devolver la potencia al lenguaje, a la investigación, a la crítica, a la evaluación, a la validez de construcción de una estructura filosófica, más que practica y racional y a los conceptos fundamentales, esenciales, sean cuales fueren las formas como se impartan y, finalmente, conducir al alumno al encuentro formativo con los contenidos de la enseñanza, más allá de toda estructura organizacional pedagógica estandarizada. A esta preocupación, a esta última meta quisiéramos llegar con este trabajo que, como hemos expresado, se origina desde la experiencia de la praxis pedagógica en el aula de clase y, las reflexiones derivadas de la Maestría en Educación Superior Mención Docencia Universitaria, componente fundamental.

Tal como muchos otros, nos iniciamos en la vida académica de profesores sin haber tenido una formación en el ámbito pedagógico y, solamente con el paso de los años y la experiencia desde la praxis en el aula de clase, día a día, a través de aciertos y desaciertos, más de los últimos, empezamos a tenerla y comprenderla desde la importancia de la pedagogía y, derivado de esto, las ideas alrededor de este tema. Esta idea que exponemos es también un llamado de atención debido a las actuales circunstancias alrededor de la enseñanza de la Arquitectura en la que, no solamente al estudiante en formación sino también del docente joven quién, sin preparación, puestos en el campo de tensión entre la escuela 'nueva y la tradicional' (¿algunas veces experimental?), no puede encontrar su propio estilo didáctico y sigue con demasiada facilidad nuevos experimentos y tentativas aisladas, pero sin hallar así una didáctica estructurada, realista y libre de contradicciones.

Lo mismo puede decirse de muchos docentes que ya ejercen, tal como lo muestran las reuniones y foros docentes y discusiones en los grupos de trabajo, exponiendo la realidad de nuestra 'escuela', encontrándose en medio del enfrentamiento del 'estilo de ayer, con el de hoy, de mañana o de ninguno', dentro de un 'preocupante contexto experimental'. Por supuesto, no quiere esto decir que lo experimental sea negativo, pero si debe perseguir propósitos claros. Hoy, son tan 'cortos' los tiempos de los procesos formativos, que la experimentación debe ser medida, controlada. Esta divergencia se expresa necesariamente, en la situación didáctica, poco satisfactoria de nuestra época. El Taller de Proyectos de Arquitectura es considerado como el curso más significativo del estudio de la Arquitectura y, más adelante, en la vida profesional, el ejercicio natural por excelencia del Arquitecto. Desde la perspectiva contemporánea, a partir del movimiento moderno, conduce a comprender la Arquitectura y el Taller de Proyectos como una actividad integradora, transversal, que enlaza, reúne, teje, aspectos científicos, históricos, sociales, antropológicos, psicológicos, sociológicos, tecnológicos, económicos y artísticos (creativos y poéticos), a través de un laboratorio de exploración e investigación en la búsqueda de elementos relevantes que enmarquen su acción en el espacio (como objeto de estudio de la Arquitectura).

"La praxis, o práctica, es la actualización de la proximidad, de la experiencia del ser, del construir al otro como persona, como fin de mi acción y no como medio: respeto infinito" (Dussel, 1986, p. 17). Dentro de este contexto, el Taller de Proyectos de Arquitectura, desde la experiencia de la *praxis* académica, como ejercicio pedagógico, que trata sobre la educación y lo didáctico en el aula de clase, definitiva para promover las construcción de conocimiento valido ya que se convierte en un experimento físico, vivencial, en un constructo colectivo entre estudiantes y profesor, permitiendo una contemplación reflexiva de los resultados y experiencias, la experiencia práctica y proyectual, desde las lógicas de la Arquitectura, se vincula como síntesis crítica, teórica y dialéctica, para producir las ideas, los conceptos y mecanismos que guíen el proceso proyectual hacia un escenario más amplio y prospectivo, siendo la razón por la cual se convierte como una actividad central en la formación del Arquitecto.

Un escenario que proponga y posibilite que el estudiante construya su propia plataforma teórica, la 'cultura' de la Arquitectura, su propia estructura intelectual y conceptual que debe necesariamente, activar conocimientos y experiencias proyectuales que puedan ser comunicadas y expuestas, reveladas, desde la razón, la creatividad y el sentimiento, hacia una arquitectura racional, posible, poética, conmovedora, contemporánea e incluyente. Es la razón por la cual, consideramos el Taller de Proyectos de Arquitectura como una estrategia pedagógica activa (FC Flipped Classroom), a partir del aprendizaje basado en problemas ABP (del inglés, PBL, *problem-based learning*), sustentado en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje, particularmente desde la Teoría Constructivista fundada en el aprendizaje mediado por el entendimiento respecto a una situación originaria de la realidad, por un contexto generado desde el conflicto cognitivo al enfrentar una situación que estimula el aprendizaje, por la valoración de la interpretación individual en el proceso evaluativo, por la búsqueda, comprensión, asimilación y aplicación de conocimientos para la resolver un problema o una respuesta a un interrogante en el que el estudiante es responsable de su propio aprendizaje, que participe activamente del proceso como responsable de la construcción de su propio

conocimiento a través de recursos didácticos, metodológicos como conversaciones, debates, discusiones grupales, talleres abiertos, singulares y aprendizaje colaborativo, entre otros, en tanto que el rol del docente es el de guía.

Esta metodología de trabajo activa trasciende el ámbito académico y se sitúa más adelante, en el escenario profesional para la producción de ideas, conceptos, propuestas, anteproyectos, entre otros. Apoyado en lo anteriormente descrito, el Taller de Proyectos se despliega a través de un método fundado en la investigación proyectual, un laboratorio experimental, en el trabajo individual y en equipo, en muchos casos, multi y transdisciplinar que permite construir interesantes y productivos enlaces y resultados, dejando de lado el conocimiento fragmentado en disciplinas y materias singulares. Igualmente, el ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional, sino que es parte constitutiva de tal proceso, siendo una estrategia didáctica constituida por experiencias de aprendizaje recreadas de una situación real, no únicamente en aspectos del ámbito da la creación, ideación, conceptualización y diseño, sino también en el ámbito financiero alrededor de la viabilidad y gestión de los proyectos, es decir, se elaboran ideas y proyectos como proyectos tangibles para dar respuesta a problemas enmarcados en contextos específicos.

2. MÉTODO

Así como la naturaleza del Taller de Proyectos de Arquitectura se concibe como una investigación proyectual, el método para el desarrollo e implementación de proyecto de investigación formativa, es de carácter experimental investigativo debido a la naturaleza disciplinar. Precisamente, parte de este estudio, derivara en la construcción 'juiciosa y metódica' de la información procedente de las experiencias cotidianas de la *praxis* en los Talleres de Arquitectura, cada uno de ellos, singular, por lo cual, las reflexiones serán altamente valiosas y constructivas. Las primeras aproximaciones entrevén, conjeturan 'temas comunes' que viabilizan, posibilitan iniciar la recopilación de información, construcción y formulación de un diagnostico valido que será compartido, socializado más adelante en un aula abierta y foros destinados para este propósito, además de publicar un documento al respecto que, además, será compartido con la comunidad académica, entre ella, las Facultades de Arquitectura que posee USTA Colombia en el país.

Nos encontramos en el proceso de construcción de las 'fichas y memorias de evaluación que conducirán a un primer momento de 'tabulación', en plural, ya que son múltiples, diversas, posiblemente antagónicas algunas de ellas, pero que curiosamente, persiguen un propósito común: formar y evaluar un futuro Arquitecto para verificar la pertinencia tanto de contenidos académicos en cuanto a objetivos generales y particulares, competencias, resultados y procesos de evaluación. La razón de esta pluralidad, singular de hecho, radica en que la enseñanza de la Arquitectura transita entre dos contextos, dos universos singulares: un universo alimentado desde la imaginación, la creatividad, la poética, la filosofía, el arte, la literatura, todos ellos abstractos por naturaleza, enmarcado desde contextos y posiciones absolutamente individuales, singulares, poco objetivos que, juntos, juegan un rol trascendental. El segundo universo, no por ser menos importante, los procesos racionales derivados desde las lógicas y el sentido común de la Arquitectura, procesos propios del diseño arquitectónico, normatividad, desde componentes físicos y técnicos, racionales por naturaleza.

Es, precisamente, en este encuentro que se produce la Arquitectura y es la razón del porque debe existir claridad en lo que podríamos denominar 'un acuerdo sobre lo fundamental', que transversaliza, se encuentra siempre vigente y en escena no solamente a través de los resultados sino en los procesos, siento los segundos, desde nuestra mirada singular y experiencial, los más significativos. Debido a la naturaleza del diseño en la Arquitectura, los resultados pueden ser varios y correctos. Las posibilidades son siempre plurales, múltiples, cada una de ella valida y significativa. Es la razón del porque proponemos una evaluación contextual que permite medirlos y validarlos.

3. RESULTADOS

Los resultados que se plantean obtener con este trabajo son:

1. La construcción de un Modelo pedagógico adecuado, entendido como una forma de concebir la práctica de los procesos formativos que entiende los procesos relativos a las cuestiones pedagógicas de cómo se aprende, como se enseña, las metodologías más adecuadas para la asimilación significativa de los conocimientos, habilidades y valores, las consideraciones epistemológicas en torno a la pedagogía, las aplicaciones didácticas, el currículo y la evaluación de los aprendizajes.

2. Abrir el escenario hacia la Evaluación Contextual como parte integral de una metodología activa, es un proceso interactivo entre basado en la relación comunicacional establecida entre profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio (contexto) que proponga y posibilite que el estudiante construya su propia plataforma teórica, la 'cultura' de la Arquitectura, su propia estructura intelectual y conceptual que debe necesariamente, activar conocimientos y experiencias proyectuales que puedan ser comunicadas y expuestas, reveladas, desde la razón, la creatividad y el sentimiento, hacia una arquitectura

racional, posible, poética, conmovedora, contemporánea. De asimismo propender hacia la construcción de nuevas formas de aprendizaje y evaluación que transformen no solo la pedagogía sino también al sujeto y, derivado de ello, la sociedad. Debe considerar aspectos singulares del individuo para su diseño, considerando las características particulares y, por consiguiente, debe ser dinámica, flexible, abierta, es decir, estar constantemente evolucionando, al igual que lo hace el mundo y sus contextos.

3. Llegar al contexto de la Meta evaluación como una de las importantes preocupaciones de este trabajo de investigación ya que permitirá valorar la calidad e idoneidad del proceso de evaluación que, además, conllevará a ratificar las cualidades y defectos del programa o proceso del mismo. Igualmente, permita solucionar y detectar posibles discrepancias surgidas después de realizada la evaluación y evitar el carácter subjetivo que existe en ella misma. Considerando la evaluación como búsqueda de la calidad, la validez y fiabilidad de la misma, en lo que el tiempo y la subjetividad sean conceptos fundamentales. Trata esencialmente de manejar, controlar la subjetivada de la misma.

4. Finalmente, establecer la Bitácora como documento e instrumento de validación y medición que permitirá seguir, acompañar y verificar, paso a paso, todos y cada uno de los elementos constitutivos del proceso creativo y racional que permitan comprender integral y transversalmente, el (los) proceso(s) conceptuales que se desenvuelven alrededor del diseño en la Arquitectura.

La bitácora como instrumento de validación y medición es: 'Una descripción objetiva y subjetiva siguiendo la actitud del autor. Es en sí misma un mapa conceptual, un mapa de batalla y, por consiguiente, es estratégica, describe mundos que todavía no existen, aunque a través del dibujo en el papel si existen, es texto porque significa y es significante a la vez, es suprarelato porque recoge y organiza una serie de hechos presentados o explicados gráficamente por un narrador a manera de relatos cortos. Su análisis se guía por una racionalidad subjetiva que profundiza en determinados rasgos y no pretende un estudio acabado y completo, no se limita, es abierta y nómada y posee función narrativa. Relata historias reales o imaginarias a manera de una secuencia o una serie de acciones realizadas por otros personajes en un lugar determinado a lo largo de un tiempo, es decir que se refiere lingüísticamente o visualmente a una sucesión de hechos, siendo el objetivo más importante del autor de la narración que el lector se imagine los sucesos que se cuentan, los sienta y reconstruya, reinterpretándolos desde la singularidad de su mirada. Es tiempo y espacio a la vez porque es el escenario en el que transcurren los hechos y las historias y, es la razón por la cual no ocurren en un tempo-espacio único, transcurre en lugares diferentes y simultáneos, en mundos paralelos. No es una historia sucesiva, ya que no es lineal, similar a lo que en el cine se denomina *flashback,* esto es, una mirada hacia atrás. La narración se empieza a contar y, en un determinado momento, se detiene para contar cosas que ocurrieron en el pasado y algunas veces, las que podrían ocurrir en el futuro. Sin embargo, su lectura se ajusta al tiempo real'.

4. DISCUSIÓN

La naturaleza y resultados de este proyecto de investigación formativa deben conducir necesariamente hacia una profunda reflexión alrededor de la enseñanza de la Arquitectura, hacia un acuerdo sobre lo fundamental y una adecuada y pertinente evaluación que dé cuenta del cumplimiento de los objetivos planteados, propuestos. No se trata de 'fundamentalismos', como algunos lo han querido mostrar por desconocimiento y falta de interés en el tema. La palabra en si misma implica un 'regreso a lo esencial', lograr de nuevo una mirada hacia lo esencial para afirmarlo, anclarlo y construir desde allí.

La cuestión de una enseñanza, una educación correcta y eficientemente formativa se nos aparece, aun hoy, más que nunca, como un problema permanente cuya respuesta tenemos que buscar a través de un *constructo c*olectivo. Quién se ha dedicado durante años a la formación de arquitectos se ve puesto una y otra vez ante esta reflexión: ¿Cómo puede presentarse, sobre todo, al estudiante, al joven e inexperto profesor, pero también al colega inquieto, lo conveniente, decisivo y esencial del acontecer didáctico? ¿Cómo pueden acercársele al estudiante los principios y formas fundamentales de la enseñanza, sin caer en un anticuado formulismo y en la confección de un catálogo de modelos rígidos e inamovibles, 'posiblemente desvalorados' de acuerdo a las actuales realidades de la formación disciplinar de la Arquitectura y de la propia realidad? ¿Si la enseñanza de la Arquitectura debe cambiar radicalmente? ¿Si debe convertirse en una disciplina más amplia, más abierta, permeada definitivamente por otras disciplinas, ampliando su objeto de estudio, pero sin dejar atrás su naturaleza primera?

Por tanto, son varios los caminos y accesos que se ofrecen para aproximarnos a toda la complejidad de la enseñanza formativa. Sin embargo, el peligro es enorme al tomar únicamente un solo aspecto del proceso formativo, de hecho, ampliamente ramificado y, atendiendo únicamente aspectos parciales, perdiendo la perspectiva del cuadro total. Debido a las anteriores reflexiones, el Taller de proyectos de Arquitectura necesita de una 'nueva mirada', un 'nuevo aire' desde la metodología, la pedagogía, la didáctica y, derivado de ello, la evaluación.

Es la razón por la cual, pensamos el Taller de Proyectos de Arquitectura como una estrategia pedagógica activa (ver FC Flipped Classroom), a partir del aprendizaje basado en problemas ABP (del inglés, PBL, *problem-based learning*),

sustentado en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje, particularmente desde la Teoría Constructivista fundada en el aprendizaje mediado por el entendimiento respecto a una situación originaria de la realidad, por la situación generada desde el conflicto cognitivo al enfrentar una situación que estimula el aprendizaje, por la valoración de la interpretación individual en el proceso evaluativo, por la búsqueda, comprensión, asimilación y aplicación de conocimientos para la resolver un problema o una respuesta a un interrogante en el que el estudiante es responsable de su propio aprendizaje, que participe activamente del proceso como responsable de la construcción de su propio conocimiento a través de recursos didácticos, metodológicos como conversaciones, debates, discusiones grupales, talleres abiertos, singulares y aprendizaje colaborativo, entre otros, en tanto que el rol del docente es el de guía.

Esta metodología de trabajo activa trasciende el ámbito académico y se sitúa más adelante, en el escenario profesional para la producción de ideas, conceptos, propuestas, anteproyectos, entre otros. Apoyado en lo anteriormente descrito, el Taller de Proyectos se despliega a través de un método fundado en la investigación proyectual, en el trabajo individual y en equipo, en muchos casos, multi y transdisciplinar que permite construir interesantes y productivos enlaces y resultados, dejando de lado el conocimiento fragmentado en disciplinas y materias singulares. Igualmente, el ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional, sino que es parte constitutiva de tal proceso, siendo una estrategia didáctica constituida por experiencias de aprendizaje recreadas de una situación real, no únicamente en aspectos del ámbito da la creación, ideación, conceptualización y diseño, sino también en el ámbito financiero alrededor de la viabilidad y gestión de los proyectos, es decir, se elaboran ideas y proyectos como proyectos tangibles para dar respuesta a problemas enmarcados en contextos específicos.

5. CONCLUSIONES

La conclusión se centra definitivamente en el proceso de evaluación que, necesariamente, 'mide' los resultados y determina nuevas posibilidades. La razón es que siendo entonces el individuo producto del medio en y con el cual interactúa, es necesario comprender que cualquier modelo de evaluación debe considera estas variables y, que a través de las pruebas 'tradicionales' ya no es posible evaluar el aprendizaje del mismo. Consideramos que cualquier disciplina es creativa, solo que la gran mayoría de ellas se estructuran y desarrollan desde las ciencias exactas y, por ello, son más concretas, medibles, más fácil de comprender y, por supuesto, evaluables. De alguna manera, es 'más fácil' contar con información, formular de juicios de valor y la posterior toma de decisiones.

Evaluar los procesos creativos asociados a la formación disciplinar del Arquitecto trascienden esta realidad y la hacen altamente compleja, etérea y altamente subjetiva y, es la razón por la cual podemos afirmar que existe un consenso entre los expertos de que la creatividad es una realidad muy confusa y la evaluación cuenta con esa misma característica de dificultad. El escenario más complejo de todos es el ingreso a este proceso de factores que no tienen que ver con los anteriores, es decir con los relacionados a la racionalidad y las lógicas propias disciplinares. Se trata de los procesos creativos, poéticos, significativos, que le improntan al proyecto valores intangibles como su identidad, carácter y significado, ya que se originan en escenarios diferentes, muchos de los cuales incomprendidos para el común de la gente, pero lo curioso es que los disfrutan desde la experiencia al 'vivir' los proyectos. Además, pensamos que son los que verdaderamente le imprimen al proyecto la presencia, el alma del Arquitecto. La razón, es que no necesariamente, un proyecto lo debe hacer un Arquitecto. El ser humano ha sido constructor desde su mismo origen, lo lleva en su naturaleza.

La evaluación debe propender hacia la construcción de nuevas formas de aprendizaje que transformen no solo la educación sino también al sujeto y derivado de ello, la sociedad. Esta forma de evaluación debe considerar aspectos singulares del individuo para su diseño, considerando las características particulares de aquellos que participan en la utilización de dicho modelo y las relaciones que éstos desarrollan con su entorno. Debe ser entonces dinámica, flexible, abierta, es decir, estar constantemente evolucionando, al igual que lo hace el mundo y sus contextos. El rol del evaluador es estar en constante retroalimentación con los individuos en quienes se actualiza dicho modelo. Sus métodos son completamente subjetivos y están sujetos a las consideraciones del evaluador, en definitiva, es un modelo mucho más integrador, y en sintonía con los profundos cambios y circunstancias de las que somos testigos y a la vez, contrastar ideas, posturas y por qué no, paradigmas.

Existe también otra circunstancia trascendental en términos del aprendizaje y sus procesos y sabemos que el individuo no únicamente aprende en el aula de clase sino fuera de ella, debido a las múltiples situaciones a que se encuentra sometido y esto quiere decir que mientras más estemos interconectados con el mundo y nuestro entorno, se vuelve cada vez más importante nuestra forma particular de formar y aprender, administrar y evaluar nuestro conocimiento y para ello requerimos métodos particulares y diferenciadores para acceder a la globalización, a las nuevas aldeas , comunidades globales.

Esto plantea que cada vez es más importante que las limitaciones y restricciones impuestas por el Currículum formal a través de la utilización de la multidisciplinariedad, deben desdibujarse y romperse para ir hacia la

transdisciplinariedad y, de esta manera, construir un Currículum más integrador y de acuerdo a los contextos en que nos encontramos, dinámicos y donde el saber de las distintas disciplinas se incrementa de forma exponencial. El modelo evaluativo sensitivo nos parece una opción viable en la búsqueda de mayor integración entre el conocimiento, la forma de aprender y las diferencias individuales de aquellos que aprenden, que en definitiva, son en quienes debe estar centrado todo proceso de evaluación.

''Toda evaluación mantiene una estructura básica conceptual donde se determina que este proceso "debe ser dinámico, abierto y contextualizado" (Castillo, 2003, p. 13) y cumplir con tres características esenciales: la obtención de información, la formulación de juicios de valor y la posterior toma de decisiones. Para evitar esta 'realidad' o al menos para minimizarla, es necesario tener claridad en los procesos de evaluación y construir un protocolo estructurado que evite esta situación de subjetividad. Creemos definitivamente que, el proceso creativo, no es un acto espontaneo ni producto del azar. Obedece tanto a procesos racionales apoyados desde la investigación, el análisis, la síntesis y actitud crítica como procesos creativos fundados desde la imaginación permeada, por ejemplo, desde las artes en general. Esta mezcla crea la dificultad que se presenta y es la razón del porque el protocolo diseñado a través de la ficha de la Tabla 1

Tabla 1. Ficha de evaluación

Proceso de formulación	Proceso de investigación	Proceso de análisis	Proceso de síntesis	Conclusiones	Proceso de ideación y conceptualización	Proceso de comunicación-representación

A continuación, se presenta la Tabla 2, un cuadro comparativo relacionado al modelo de enseñanza de la Arquitectura 'tradicional', que en ocasiones todavía se hace presente en el aula de clase, frente a las nuevas propuestas que planteo para el Taller de Proyectos de Arquitectura, con el propósito de visualizar diferencias trascendentales sobre las cuales reflexionar. Estos principios educativos comunes a las metodologías activas de enseñanza y los procesos de evaluación contextual, llevan a presentar una serie de componentes en los cuales el estudiante afronta problemas que debe estructurar, y esforzarse, con ayuda del profesor, por encontrar soluciones con sentido.

Tabla 2. Cuadro comparativo

Modelo tradicional	**Taller de proyectos de arquitectura**
Taller de Proyectos de Arquitectura. Modelo de enseñanza-aprendizaje y evaluación 'tradicional'	Taller de Proyectos de Arquitectura. Modelo de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva y estrategia pedagógica activa y evaluación contextual (como propuesta)
El profesor asume el rol de experto o autoridad formal, poseedor del conocimiento. 'verdades absolutas'	El profesor tiene el rol de facilitador, tutor, guía, coaprendiz, mentor o asesor.
El profesor transmite, comunica la información.	Los estudiantes toman la responsabilidad de aprender y crear alianzas entre alumno y profesor.
El profesor organiza el contenido en exposiciones de acuerdo a su disciplina.	El profesor diseña su curso basado en problemas abiertos.
Los estudiantes son vistos como receptores pasivos de información, la información es transmitida a un grupo.	El profesor busca mejorar la iniciativa de los estudiantes y motivarlos. Ven a los alumnos, como sujetos que pueden aprender por cuenta propia.
Los estudiantes trabajan por separado, promoviendo la individualidad.	Los estudiantes conformados en pequeños grupos interactúan con los profesores quienes les ofrecen retroalimentación.
Las exposiciones del profesor son basadas en comunicación unidireccional.	Los estudiantes trabajan en equipos para resolver problemas, adquieren y aplican el conocimiento en una variedad de contextos.
El aprendizaje es individual y de competencia.	Los estudiantes interaccionan y aprenden en un ambiente colaborativo.
Los estudiantes absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para actividades específicas como pruebas o exámenes.	Los estudiantes participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas.
El profesor deja en manos del estudiante los procesos y el acompañamiento se realiza en momentos evaluativos.	Los estudiantes son activos, independientes, con capacidad de autodirección en su aprendizaje y orientados a la solución de problemas en lugar de ser los tradicionales receptores pasivos de información.
El profesor deja en manos de los estudiantes el proceso de metaevaluación, sin participar en ella.	Se enfatiza el desarrollo de actitudes y habilidades que busquen la adquisición activa de nuevo conocimiento y no sólo la memorización del existente.
El profesor privilegia el resultado más que el proceso.	Se genera un ambiente adecuado para que el grupo de participantes pueda trabajar de manera colaborativa para resolver problemas comunes en forma analítica, además promover la participación de los profesores como tutores en el proceso de discusión y en el aprendizaje.
El profesor comprende el proceso evaluativo como final de procesos, jamás como inicio de otros.	Se desarrolla en el estudiante crítico, habilidades para la solución de problemas y para la colaboración, mientras identifican problemas, formulan hipótesis, conducen la búsqueda de información, realizan experimentos y determinan la mejor manera de llegar a la solución de los problemas planteados.
El profesor no promueve los procesos de investigación, síntesis y análisis y tampoco, después de la evaluación, dejando a un lado la metaevaluación.	El aprendizaje es permanente.
	Motiva a los estudiantes a disfrutar del aprendizaje estimulando su creatividad y responsabilidad en la solución de problemas que son parte de la realidad.
	Se identifica y estimula el trabajo en equipo como una herramienta esencial del ABP.
	Se abre al grupo la responsabilidad de identificar y jerarquizar los temas de aprendizaje en función del diagnóstico de sus propias necesidades.

	Promueve que los estudiantes trabajen de manera independiente fuera del grupo, investigando sobre los temas necesarios para resolver el problema. Luego discutirán lo que han aprendido de manera independiente con el resto del grupo. De la misma manera los estudiantes podrán pedir asistencia de profesores u otros expertos en el área sobre temas que consideren de mayor importancia para la solución del problema y el aprendizaje de los contenidos.
	Promueve el desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia.
	Permite identificar problemas relevantes del contexto profesional.
	Se promueve a conciencia del propio aprendizaje. El l estudiante asume la responsabilidad de ser parte activa en el proceso.
	Se planifican las estrategias que se van a utilizar para aprender.
	El aprendizaje es auto-dirigido.
	Promueve las habilidades de evaluación y auto-evaluación.
	Promueve el desarrollo del razonamiento eficaz y la creatividad.
	Promueve el desarrollo de habilidades de búsqueda y manejo de información.
	Promueve las habilidades de investigación ya que, los estudiantes en el proceso de aprendizaje, tendrán que, a partir de un enunciado, buscar y manejar información para averiguar y comprender qué es lo que pasa y lograr una solución adecuada.
	Establece el contexto para el problema, caso o proyecto. A menudo les dice a los estudiantes qué función, rol o perfil profesional asumir cuando resuelven el problema. A menudo el problema suele llevar un objeto de información que introduce a los estudiantes en el contexto del problema. A menudo el objeto informativo no contiene el problema en sí ni pistas para las direcciones a tomar dentro de un problema. Es más un elementos contextualizador y motivador, que crea una necesidad de aprendizaje.
	Promueve el trabajo en grupo. Los estudiantes trabajan asociados en pequeños grupos. Los grupos proporcionan un marco de trabajo en el cual los estudiantes pueden probar y desarrollar su nivel de comprensión. Ellos modelan también entornos de trabajo reales. La complejidad de los problemas puede llegar a ser tal que los miembros del grupo tendrán que repartirse las tareas para avanzar. Los estudiantes tienen una responsabilidad con el trabajo eficiente del grupo así como con el desarrollo de su aprendizaje individual.
	Promueve y potencia el rol del estudiante. El estudiante construye su conocimiento a partir de pautas y lineamientos que da el docente. De tal forma que el estudiante es el responsable de su proceso de aprendizaje. Ahora bien, con la metodología activa, el estudiante debe desarrollar habilidades de búsqueda, selección, análisis y evaluación que le permitan construir conocimiento. A través de la metodología activa, el estudiante aprende de manera autónoma y genera espacios que permiten construir conocimientos a su ritmo, de tal forma que brinde un aporte a la sociedad desde su saber. Es un agente activo en la planificación, desarrollo, adquisición y evaluación de la información. Su participación es permanente y sus aportes son valorados constantemente.
	Identifica y promueve os problemas planteados en un entorno de metodologías activas a menudo son complejos por naturaleza y necesitarán en general razonamiento e indagación. Estos problemas son indicadores, en muchas formas, de los tipos de problemas afrontados por los profesionales. Dependiendo del curso universitario se debe graduar la dificultad del problema, caso o proyecto, así como las instrucciones para su resolución.
	Promueve el descubrimiento de nuevos conocimientos. Con el fin de encontrar una solución con sentido, los estudiantes tendrán que buscar nuevos conocimientos. Desde el mismo comienzo los estudiantes deben determinar qué saben y qué necesitan saber para poder continuar. Las discusiones de grupo asocian este nuevo material con el marco de conocimiento que están tratando de construir.
	Se basa en problemáticas del mundo real. El énfasis principal es animar a los estudiantes a comenzar a pensar como profesionales desde el inicio de sus carreras, facilitando así la transición de la Universidad al puesto de trabajo. En muchos de los problemas, tanto teóricos como prácticos, los estudiantes encontrarán que no existe necesariamente una sola respuesta correcta, aunque sí leyes y modelos que forman el cuerpo teórico de la disciplina.
	Transforma el aprendizaje en un auténtico y eficaz resultado de la educación.
	El profesor tiene el rol de planificar, diseñar actividades y estrategias que permitan generar espacios de construcción del conocimiento a los estudiantes. Se convierte en un guía, pues planifica estrategias de enseñanza que brindan a los estudiantes herramientas para construir un conocimiento propio. El docente, debe conocer las debilidades y fortalezas, al igual que los intereses de cada uno pues de esta forma puede apoyar el aprendizaje. Papel de guía y mediador.
	El docente en el ABP adopta diferentes roles; el principal es el de tutor que facilita y fomenta en el estudiante las actividades de reflexión para que identifique sus propias necesidades de aprendizaje. El papel del tutor no es el de docente experto en la temática de la situación/problema, sino que su principal función es la de ayudar a pensar críticamente sobre los temas que se están discutiendo y ser, a la vez, un catalizador de la investigación y del descubrimiento.
	Posibilita establecer el cambio conceptual a través del compromiso y la participación
	Posibilita que la enseñanza se convierta en función didáctica.

	Promueve y busca el hallazgo de la verdad, por medio de un aprendizaje por descubrimiento.
	Contiene y promueve todas las facultades mentales.
	Construye y/o genera conocimientos de forma autónoma.
	Excluye la enseñanza dogmática
	Mejora el grado de retención de conceptos.
	Promueve en los estudiantes la construcción de criterio propio
	Provoca motivación, porque permite aplicar diferentes métodos activos.
	Fomenta el paidocentrismo (entender al estudiante como centro del proceso educativo, entrando por tanto en clara contradicción con las metodologías tradicionales, donde era el profesor el eje central de dicho proceso)

6. REFERENCIAS

UMC (sf). La importancia del proceso de retroalimentación en la evaluación.

Mena, M. (2016). Evaluación para el aprendizaje: Retroalimentación formativa y efectiva.

Evaluación de Aula (2010). Feedback para el aprendizaje.

Rosales, C. (2000). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. España: Narcea Ediciones.

Betancour & Chibas (1994). La Creatividad y sus Implicaciones. La Habana: Academia.

Martínez, M. (2011). *Reflexiones sobre la retroalimentación en ambientes virtuales*. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Fonseca, H. (2009). Retroalimentación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje: Un arma de doble filo. *Sal Art Cuidad*, 2, 1, 50-52.

Díaz, F. (2006). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados en TIC: Un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativa*, 41, 5-16.

Anijovich, R. & González, C. (2016). *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*. Buenos Aires: Aique.

Labrador, M. & Andreu, A. (2008). *Metodologías activas*. Valencia: Gima.

La brújula del docente (sf). Metodología activa, participativa.

Muñoz, N. (2011). Evaluación del proyecto. Una evaluación contextual a través del arte.

Larrea, F. (2009). Hacia un modelo de evaluación instruccional.

Una mirada a las funciones del rector desde el marco normativo colombiano

Yaneth Pérez G.[1]
Universidad de Nariño – Colombia

La presente ponencia hace parte de una investigación doctoral titulada: conflictos que enfrenta el directivo docente (rector) en el desarrollo de sus funciones: desde lo legal y el ejercicio cotidiano. Particularmente se expone los resultados de la pesquisa legal realizada para responder al objetivo: establecer funciones del rector en la institución educativa, desde el marco legal en Colombia, período 1991-2016. Este capítulo se realiza como una investigación documental, cuya esencia es la revisión de textos, artículos, bibliografías, entre otros ya existentes sobre un tema y que pueden ser utilizadas para dar inicio o traer a flote un tema ya tratado, se ha utilizado como métodos: revisión básica de la bibliografía, lectura del material seleccionado como fuente para la información, elaboración de fichas bibliográficas que permiten conocer el tema a investigar, elaboración de fichas de contenido, en estas se expondrán las ideas más resaltantes, con lo que se da cuenta de las normas que han surgido en torno a la condición de ser rector. Posteriormente, se presenta la posición crítica sobre dicha normatividad, lo que deriva el desarrollo de la tesis.

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo tiene como origen las preguntas que acompañan mi ejercicio profesional como rector de una institución educativa oficial, perteneciente al municipio no certificado de Linares, departamento de Nariño. Las preguntas generadoras iniciales son: ¿Quién es el rector para el Estado?, ¿para la institución educativa?, ¿para la comunidad?,¿para uno mismo? Para ello, ha sido necesario identificar desde donde se mueve la figura del rector, surgiendo dos conceptos que van unidos a su quehacer como son los términos de administración educativa y gestión escolar. El término administración educativa surge en Estados Unidos, siendo equivalente al de gestión educativa que se maneja en Europa, según análisis que realiza Bush, (2008). El autor considera que ambos términos se diferencian del concepto de liderazgo, debido a que este último se encamina más hacia lo que es el manejo del cambio, diferente al de gestión o administración que se convierten en términos de operación o tareas rutinarias que se ejecutan al interior de la Institución.

García Garduño (2004), en revisión realizada sobre el concepto de administración educativa, considera que esta no ha sido una disciplina independiente, sino que ha estado influenciada por otras, principalmente por la filosofía y las ciencias sociales, teniendo mayor énfasis en estas últimas la psicología, la sociología y la antropología, evolucionando el concepto de administración acorde a la evolución de estas disciplinas. En América Latina se inició a hablar sobre administración educativa en la década de los 80, tiempo en que se introduce el término gestión, adecuando componentes de la organización empresarial al concepto de educación. Sander (1996) plantea que la nueva gestión pública se implementa desde finales de la década de 1990, donde se ha enfatizado en la eficiencia, la rendición de cuentas, el desarrollo de los sistemas de información para el sector educativo, el incremento de cobertura, entre otros.

El termino gestión dentro de la educación también surge del mundo empresarial, donde se observa que los sistemas educacionales permanentemente se encuentran abocado a transformaciones estructurales. Lavín y colaboradores (2002), encuentran que la diferencia que se encuentra entre gestionar una organización empresarial y una organización educativa es que la primera busca incremento de producción, mientras que la segunda contempla una función formadora, lo que la vuelve más compleja debido a que a su cargo se encuentra la educación en valores espirituales, personales y sociales, encaminados en un primer momento a la formación de la persona quien es la base para el desarrollo de la nación, siendo necesario para ello la producción de aprendizajes y saberes acordes a las exigencias de la sociedad contemporánea. Pozner (2000) la define como "el conjunto de acciones, articuladas entre sí, que emprende el equipo directivo en una escuela, para promover y posibilitar la consecución de la intencionalidad pedagógica en y con la comunidad educativa" (p. 8).

Navarro (2002) plantea que en este escenario confluyen prácticas administrativas, organizacionales, políticas, académicas y pedagógicas que conforman la organización escolar denominada escuela, siendo de responsabilidad de los sujetos que la integran, surgiendo una cultura propia y un camino hacia el desarrollo de la misma. La gestión educativa contempla dos niveles: uno macro y uno micro. El nivel macro impacta las políticas educativas, es la escala más amplia del sistema del gobierno y de la administración de la educación, que involucra las acciones y decisiones dadas por las autoridades a este nivel, que influyen directamente en el desarrollo de las Instituciones. Su ámbito de operaciones está adscrito al sistema educativo de un municipio, un departamento o una nación. El nivel micro, denominado gestión escolar, enfatiza primordialmente en el trabajo interno de la institución, en cuanto a planificar, implementar y evaluar el quehacer pedagógico del establecimiento. Blase (1991) define este nivel como" (…) el uso del poder formal e informal tanto por los individuos como por los grupos para conseguir sus propios objetivos y finalidades en una organización" (p. 11).

[1] *yanolpegue@gmail.com*

2. ESTADO DEL ARTE

En la Constitución Política de Colombia de 1991, se determina a la educación como un derecho fundamental (Artículo 44 y 67); a partir de ella, se expide La Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación. En la ley 115 de 1994, el rector es considerado como el directivo docente encargado de desempeñar las actividades de dirección, planeación, coordinación, administración, orientación y programación en las instituciones educativas. En el Artículo 6, del Decreto 1278 de 2002, profesionalización docente, el rector es quien dirige técnica, pedagógica y administrativamente la labor de un establecimiento educativo, definiendo su función: (…) de carácter profesional que, sobre la base de una formación y experiencia específica, se ocupa de lo concerniente a la planeación, dirección, orientación, programación, administración y supervisión de la educación dentro de una institución, de sus relaciones con el entorno y los padres de familia, y que conlleva responsabilidad directa sobre el personal docente, directivo docente a su cargo, administrativo y respecto de los alumnos.

Rodríguez (2015), al analizar la Ley 115, considera que es una de las normas más completa y amplia aprobada en Colombia, debido a que en su contenido muestra las reformas administrativas y pedagógicas más profundas y minuciosas, definiendo en su interior El Plan Decenal de Desarrollo Educativo, El Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Sistema Nacional de Evaluación, Sistema Nacional de Acreditación e Información, el currículo, el plan de estudios y la autonomía escolar, resultado de la deliberación y concertación entre la Federación Colombiana de Educadores, organizaciones de colegios privados y Organizaciones no gubernamentales (ONG), entre otras. El Decreto 1860 de 1994, que reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales, establece inicialmente quien es el rector, dentro de las definiciones que da del gobierno escolar, en su artículo 20, identificándolo como el "representante del establecimiento ante las autoridades educativas y ejecutor de las decisiones del gobierno escolar".

Sus funciones están relacionadas con: la orientación en la ejecución del proyecto educativo institucional, la vigilancia del cumplimiento de las funciones docentes; la promoción del proceso continuo de mejoramiento de la calidad de la educación en el establecimiento; el mantenimiento de las relaciones con las autoridades educativas, con los patrocinadores o auspiciadores de la institución y con la comunidad local; el establecimiento de canales de comunicación entre los diferentes estamentos de la comunidad educativa; la orientación del proceso educativo con la asistencia del Consejo Académico; la ejecución de las funciones disciplinarias que le atribuyan la ley, los reglamentos y el manual de convivencia; la identificación de las nuevas tendencias, aspiraciones e influencias para canalizarlas en favor del mejoramiento del proyecto educativo institucional; la promoción de actividades de beneficio social que vinculen al establecimiento con la comunidad local; la aplicación de disposiciones que se expidan por parte del Estado, atinentes a la prestación del servicio público educativo, y las demás funciones afines o complementarias con las anteriores que le atribuya el proyecto educativo institucional (Decreto 1860 de 1994, artículo 24).

En 2001, se reglamenta la Ley 715, donde se establecen las normas orgánicas en materia de recursos y competencias, además de la reglamentación para la organización de la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. La Ley 715 de 2001, junto con las leyes 60 de 1993 y 115 de 1994, consolidan la reglamentación para la distribución de competencias y recursos del sector educativo, naciendo en 2001 el Sistema General de Participación (SGP), que son los recursos que el Estado destina a los departamentos, distritos y municipios certificados. Con ella, se regula la cantidad de los recursos que se destinaran a las entidades territoriales para la inversión en salud y educación, se establecen los criterios sobre la cuantía y la destinación de las transferencias, las competencias de los entes territoriales y la gestión de las instituciones educativas; además, enfatiza en la eficiencia que debe demostrar el Ministerio de Educación Nacional y las entidades dependientes de él en lo relacionado con las políticas que los orientan, la planeación y evaluación de los programas. Aquí se establece que los recursos destinados y la asignación de planta docente dependen de la cobertura. Concretamente en lo relacionado con el rector, no define quien es ni su perfil; lo que determina son sus funciones.

Con la expedición de la Ley 715 de 2001, se realizó la fusión de los diferentes establecimientos educativos, unificando colegios y primarias en una sola institución educativa, conformándose con los niveles de pre-escolar, básica primaria, básica secundaria y media (académica o vocacional), bajo la dirección de un rector, orientándose por un solo PEI (proyecto educativo institucional), existiendo autonomía pedagógica en lo relacionado con el currículo bajo las orientaciones y lineamiento establecidos por el MEN, acorde al contexto en el cual se encuentra ubicado el establecimiento, abriendo las puertas para el ingreso de la comunidad educativa al existir la obligatoriedad de su participación para realizar planeación institucional encaminada a la formulación de su propio PEI (MEN, 2006).

En la Ley 715, Artículo 10, retoma las funciones del rector consignadas en el Decreto 1860 de 1994, definiendo que, junto con estas, existen otras contempladas por otras normas aclarando, además, que el directivo docente debe ser designados por concurso; también es considerarlo como responsable de la formulación de planes anuales de acción y de mejoramiento de calidad, siendo garante de su dirección y ejecución; la orientación del trabajo de los equipos docentes y el establecimiento de contactos interinstitucionales para el logro de las metas educativas; su participación en la definición de perfiles para la selección del personal docente, y en su elección definitiva; la realización de la

evaluación anual de desempeño de los docentes, directivos docentes y administrativos a su cargo; la imposición de sanciones disciplinarias propias del sistema de control interno disciplinario de conformidad con las normas vigentes; la responsabilidad de proponer a los docentes que serán apoyados para recibir capacitación; el suministro de información oportuna al departamento, distrito o municipio, de acuerdo con sus requerimientos; la responsabilidad sobre la calidad de la prestación del servicio en su institución; la administración del Fondo de Servicios Educativos y los recursos que por incentivos se le asignen. A estas se adicionan las funciones del Consejo Directivo y Consejo Académico, establecidos en la Ley General de Educación (115 de 1994, Artículos 142 y 143). Los dos estamentos de gobierno escolar se encuentran presididos por el rector.

En cuanto al Consejo Directivo, comparte las funciones de: tomar las decisiones que afecten el funcionamiento de la institución y que no sean competencia de otra autoridad; servir de instancia para resolver los conflictos que se presenten entre docentes y administrativos con los alumnos del plantel educativo; adoptar el reglamento de la institución, de conformidad con las normas vigentes; fijar los criterios para la asignación de cupos disponibles; asumir la defensa y garantía de los derechos de toda la comunidad educativa, cuando alguno de sus miembros se sienta lesionado; aprobar el plan anual de actualización del personal de la institución presentado por el rector, y participar en la planeación y evaluación del Proyecto Educativo Institucional, del currículo y del plan de estudios, estimular y controlar el buen funcionamiento de la institución educativa; establecer estímulos y sanciones para el buen desempeño académico y social del alumno; participar en la evaluación anual de los docentes, directivos docentes y personal administrativo de la institución; recomendar criterios de participación de la institución en actividades comunitarias, culturales, deportivas y recreativas; establecer el procedimiento para el uso de las instalaciones en actividades educativas, culturales, recreativas, deportivas y sociales de la respectiva comunidad educativa; promover las relaciones de tipo académico, deportivo y cultural con otras instituciones educativas; aprobar el presupuesto de ingresos y gastos de los recursos propios y la forma de recolectarlos.

Con el Consejo Académico comparte: el estudio, modificación y ajustes al currículo; la organización del plan de estudio; la evaluación anual e institucional, y todas las funciones que atañen a la buena marcha de la institución educativa. Para el cumplimiento de estas funciones, el Estado busca implantar un proceso de selección de personal que cumpla con las características necesarias para el desarrollo de estas funciones. Este proceso se encuentra estipulado en el Decreto 1278 de 2002, donde se estable los requisitos para el ingreso y ascenso a la carrera docente, siendo el ideal que las personas que tienen a su cargo a los estudiantes sean los mejores y los más idóneos. Por ello, para la selección del personal docente y directivo docente se realiza por concurso, teniendo en cuenta el mérito, la experiencia y la antigüedad (MEN, 2017).

El Decreto Ley 1278 o Estatuto de Profesionalización Docente, estipula que el rector tiene la tarea central del desarrollo de los distintos campos de la gestión escolar de manera técnica, pedagógica y administrativa, convirtiéndose en el garante de la planeación, dirección, orientación, programación, administración y supervisión de la educación al interior de la Institución; a la vez que de las relaciones con el entorno y los padres de familia; y el responsable directo de la administración al interior del establecimiento educativo del personal docente, directivo docente, administrativo y estudiantes. El cargo de Rector, según el Decreto 1278, es obtenido a través de concurso de méritos (prueba escrita, entrevista, estudio de hoja de vida), posterior al cual puede ser parte de la lista de elegibles para acceder al cargo; una vez que se asigna a una Institución Educativa, inicia su periodo de prueba, siendo evaluado al finalizar el año escolar, siempre y cuando haya estado mínimo cuatro (4) meses en el cargo (Artículo 12, Decreto 1278); la evaluación se realiza a nivel laboral y de competencias, donde debe obtener una valoración satisfactoria para poder adquirir los derechos de carrera y ser inscritos en el Escalafón Docente.

A diferencia, en el Decreto 2277 de 1979, el rector tenía carácter docente, por lo que se debía proveer con educadores escalafonados, siendo el Gobierno Nacional quien determinaba la forma de selección y los requisitos para el cargo, relacionado con: el título que debía acreditar el docente, grado de escalafón, experiencia docente general mínima y experiencia y capacitación mínima requerida para el cargo, siendo considerado el nombramiento de rector como una forma de ascenso del docente propuesto para el desempeño de estas funciones (artículos 32, 33 y 34, Decreto 2277 de 1979). El Decreto 3982 de noviembre de 2006, "Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto Ley 1278 de 2002 y se establece el procedimiento de selección mediante concurso para la carrera docente y se determinan criterios para su aplicación", formaliza las reglas para el ingreso, período de prueba, evaluación de desempeño anual, y evaluación para ascenso o reubicación. A partir de este año, la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC) es la entidad encargada de realizar el proceso; las pruebas de ingreso son diseñadas y aplicadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).

Para el caso del concurso para directivos docentes, debe cumplir con las mismas etapas para los docentes, relacionados con: convocatoria, inscripción y publicación de admitidos a las pruebas, aplicación de pruebas de aptitudes, competencias básicas y psicotécnicas, publicación de resultados de las pruebas de aptitudes, competencias básicas y psicotécnicas, recepción de documentos, verificación de requisitos y citación a entrevista, valoración de antecedentes y entrevista, publicación de resultados de la valoración de antecedentes y entrevista, conformación y publicación de lista de elegibles, nombramiento en período de prueba y periodo de prueba (Decreto 3982, Artículo

3). Todo el proceso de selección comprende las pruebas de aptitudes y competencias básicas, la prueba psicotécnica, la valoración de antecedentes y la entrevista. (MEN, 2010). Para ser seleccionado para el cargo de directivo docente deberá contar con "experiencia en dominio y habilidades sobre planeación y visión organizacional, gestión académica, gestión de personal y de recursos, evaluación institucional, seguimiento y control, compromiso institucional, trabajo en equipo, mediación de conflictos, relaciones interpersonales, toma de decisiones y liderazgo" (Decreto 3982, Artículo 7). En el Decreto 490 de 2016, se define el perfil que debe cumplir la persona que desee concursar por el cargo de rector:

1. Capacidades para liderar estratégicamente la gestión pedagógica, humana, y de recursos físicos, tecnológicos y financieros.
2. Competencias para garantizar y promover un clima organizacional y de convivencia que facilite relaciones abiertas y claras con todos los miembros de la comunidad educativa.
3. Aptitudes y actitudes para impulsar procesos innovadores, participativos, planeados y contextualizados con la política educativa y con la realidad de su comunidad educativa y del entorno local, regional, nacional y global.
4. Dominio de técnicas e instrumentos para el uso oportuno y adecuado de la información para la toma de decisiones.
5. Habilidades para el trabajo en equipo y colaborativo, la comunicación asertiva y apreciativa y la evaluación permanente de los procesos.

En cuanto a la experiencia requerida, el Decreto 490, Artículo 2.4.6.3.7., determina que el rector debe acreditar: (…) como mínimo, seis (6) años de experiencia profesional con reconocida trayectoria en materia educativa, de los cuales, mínimo, cuatro (4) años deben ser en alguno de los cargos directivos docentes señalados en los artículos 129 de la Ley 115 de 1994 o 6 del Decreto Ley 1278 de 2002; o, mínimo, cinco (5) años en cargos docentes de tiempo completo, en cualquier nivel educativo y tipo de institución oficiala privada. Los aspirantes podrán acreditar máximo dos (2) años de experiencia en otro tipo de cargos, siempre y cuando en estos hayan cumplido funciones de administración de personal, de finanzas o de planeación en instituciones educativas oficiales o privadas de cualquier nivel educativo.

Según la Resolución 0931 de 2016, el propósito principal del cargo de rector es: "Desempeñar actividades de dirección, planeación, coordinación, administración, orientación y programación en las instituciones educativas para liderar la formulación y el desarrollo del Proyecto Educativo Institucional (PEI), así como velar por la calidad y el mejoramiento continuo de los procesos pedagógicos socio comunitarios de la institución educativa a su cargo" (p. 12). En esta resolución se define el perfil, teniendo en cuenta funciones y competencias esperadas para el cargo. Establece que quien desempeñe este cargo debe ser licenciado; si es no licenciado, debe ostentar un título profesional universitario en alguno de los siguientes Núcleos Básicos del Conocimiento (NBC): administración, economía, matemáticas, estadística y afines, ingeniería industrial y afines, e ingeniería administrativa y afines.

Posterior a superar la etapa de selección y de elegir una plaza disponible, la persona ingresa a periodo de prueba, evaluándose al finalizar el año lectivo, del cual mínimo debe contar con cuatro meses de experiencia desempeñando el cargo. En el caso de directivos docentes, cargo de rector, el responsable de su evaluación es el ente nominador, quien determina si es competente para el cargo, a la vez que si las condiciones del cargo cumplen con las expectativas de la persona evaluada (Decreto 3982). Ulterior a superar el periodo de prueba y firmar el acta de posesión en propiedad, el docente y directivo docente, de manera anual, presenta la evaluación de desempeño, donde se identifica las competencias profesionales y comportamentales que es necesario mejorar por parte del docente o directivo docente en su ejercicio. En el caso de los docentes y directivos docentes nombrados mediante el Decreto 1278, se presenta una tercera forma de evaluación, que es la de competencias para el ascenso o la reubicación en el Escalafón, que permite el mejoramiento de su remuneración salarial (MEN, 2017).

La evaluación de competencias para el ascenso o reubicación en el escalafón, se compone de la valoración de su desempeño disciplinar, pedagógico y comportamental. Hasta el 2010, se aplicaba de manera escrita, siendo elaboradas las pruebas de competencias por la Universidad Nacional de Colombia; el ICFES se encargaba de realizar la aplicación, sistematización y publicación de resultados. En 2015, por los acuerdos establecidos por FECODE y el MEN, se transforma en la "Evaluación de carácter diagnóstico formativa para el ascenso y la reubicación (ECDF)" (MEN, 2017). Con esta evaluación se valora la práctica educativa, pedagógica, didáctica y de aula, reemplazando la evaluación de competencias para el ascenso o la reubicación en el escalafón. Fue diseñada con la participación de FECODE, el ICFES y el MEN, con el propósito de establecer el ascenso de grado o la reubicación de nivel salarial en los términos que consagran la Ley para los educadores participantes.

Su reglamentación se estableció por el Decreto 1757 de 2015, "Por el cual se adiciona el Decreto 1075 de 2015 y se reglamenta parcial y transitoriamente el Decreto Ley 1278 de 2002, en materia de evaluación para ascenso de grado y reubicación de nivel salarial que se aplicará a los educadores que participaron en alguna de las evaluaciones de competencias desarrolladas entre los años 2010 y 2014 y no lograron el ascenso o la reubicación salarial en cualquiera de los grados del Escalafón Docente", y se modifica posteriormente por el Decreto 1657 de 2016, "Por el cual se modifica el Decreto 1075 de 2015, en materia de evaluación para ascenso de grado y reubicación de nivel salarial de los docentes que se rigen por el Decreto Ley 1278 de 2002 y se dictan otras disposiciones". Esta evaluación busca

evidenciar el contexto de la práctica educativa y pedagógica, generar reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica, visibilizar la praxis pedagógica y comprender el ambiente en el aula o el de la institución (MEN, 2017). Para su desarrollo, se tiene en cuenta los siguientes instrumentos: video de la práctica educativa del educador y evidencias de la práctica educativa, autoevaluación del educador, encuestas a docentes y estudiantes, y el promedio aritmético de las 2 últimas evaluaciones de desempeño (MEN, 2017).

3. LA FIGURA DEL RECTOR FRENTE A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Dentro de la reorganización del sistema educativo que se ha dado desde el establecimiento de la Constitución Nacional de 1991 y la Ley General de Educación, se empieza a dar una mayor relevancia a la figura del rector, considerado como la cabeza principal dentro del establecimiento y en los entes creados para posibilitar la participación de la comunidad, siendo él quien preside el gobierno escolar, conformado por la rectoría, el consejo directivo y el consejo académico.
Es así como en el fortalecimiento de los espacios de participación, surge el rector como el que orienta cada una de estas unidades institucionales, responsables de tomar decisiones relacionadas con lo pedagógico, financiero y administrativo. En lo relacionado con la parte administrativa, se realiza modificación en lo concerniente con el tiempo escolar, dividiendo la labor educativa en dos aspectos: aquellos dedicados a la enseñanza propiamente dicha (trabajo pedagógico) y aquella dedicada al desarrollo institucional, donde se realizan tareas relacionadas con la planeación escolar, su evaluación y el planteamiento de posibilidades de mejoramiento, siendo el rector el orientador fundamental para el cumplimiento de estos tiempos.

Lo anterior queda definido en el Decreto 1850 de agosto de 2002, "Por el cual se reglamenta la organización de la jornada escolar y la jornada laboral de directivos docentes y docentes de los establecimientos educativos estatales de educación formal, administrados por los departamentos, distritos y municipios certificados, y se dictan otras disposiciones". En él, se asignan funciones a los rectores relacionados con la asignación académica de los docentes y las actividades de desarrollo institucional, específicamente en los artículos Artículo 7 y 8. En el primero se habla de la asignación de las funciones de los docentes durante las cuarenta (40) semanas lectivas de trabajo académico con estudiantes, las cuales se encuentran definidas en el calendario académico reglamentado por las Secretarias de Educación, con el visto bueno del Ministerio de Educación. Aquí se determina que el rector o director del establecimiento educativo, es el responsable de definir el horario de cada docente, por cada día de la semana, donde se discrimina los tiempos dedicados a la asignación académica (atención directa a los estudiantes) y a las actividades curriculares complementarias.

En el artículo 8, establece lo relacionado con las actividades de desarrollo institucional, considerado como: El tiempo dedicado por los directivos docentes y los docentes a la formulación, desarrollo, evaluación, revisión o ajustes del proyecto educativo institucional; a la elaboración, seguimiento y evaluación del plan de estudios; a la investigación y actualización pedagógica; a la evaluación institucional anual; y a otras actividades de coordinación con organismos o instituciones que incidan directa o indirectamente en la prestación del servicio educativo (MEN, Decreto 1850, 2002). La programación de estas actividades es de cinco (5) semanas del calendario académico, fuera de las cuarenta (40) semanas lectivas de trabajo académico mencionado anteriormente. El Decreto establece que el rector o director debe precisar un plan de trabajo donde se determine las actividades a desarrollar por los directivos docentes y docentes en la jornada laboral.

En la parte financiera, la Ley 715 de 2002, delimita las funciones de Rectores en relación al manejo y control de los recursos percibidos en lo que se denominó el Fondo de Servicios Educativos. En sus artículos 12 y 13 principalmente, define la creación del Fondo de Servicios Educativos (FSE), donde establece los procedimientos de contratación, aclarando que los actos y contratos de cuantía superior a veinte (20) salarios mínimos mensuales se regirán por las reglas de la contratación estatal. Se asigna al Consejo Directivo la función de definir los trámites, garantías y constancias que deben cumplirse para que el rector celebre cualquier acto o contrato que cree, extinga o modifique obligaciones que deban registrarse en el Fondo, y cuya cuantía sea inferior a veinte (20) salarios mínimos mensuales. El Consejo Directivo puede solicitar que ciertos actos o contratos requieran una autorización suya específica para que el rector pueda ejecutar. En el momento, la regulación del Fondo de servicios educativos se encuentra reglamentada por el Decreto 4791 de 2008; y, el manejo de los recursos de gratuidad educativa por el Decreto 4807 de 2011.

Un factor importante que se determina como una de las metas del rector es la autoevaluación institución, siendo él el responsable de la planeación y ejecución de este proceso. Con la Ley 715, donde se define la reorganización del sistema educativo, se inicia el levantamiento de indicadores de gestión y evaluación, que ha pasado por varios momentos, iniciando con la Guía 5 (2004), "y ahora…cómo mejoramos"; la Guía 11 (2007), "autoevaluación para el mejoramiento institucional"; actualmente se encuentra vigente la guía 34 (2008), "para el mejoramiento institucional: de la autoevaluación al plan de mejoramiento". La evaluación se considera fundamental para mejorar la calidad educativa. Valenzuela, Ramírez y Alfaro (2009), establecen que este es uno de los pilares que deben tener los directivos dentro de una Institución Educativa, en donde, por medio de su gestión escolar, deben buscar (…) apoyar el trabajo de alumnos, profesores y otros muchos actores del proceso educativo. Desde la implementación de un programa innovador, hasta la operación diaria de la institución, cada decisión que los directores llegan a tomar tiene un impacto

en esa calidad. Y cada decisión que es preciso tomar debe, por principio de cuentas, tratar de ser una decisión informada; esto es, una decisión que esté basada en principios teóricos y evidencia empírica que apunte a aquellas líneas de acción que aseguren, hasta donde es posible, una mayor efectividad en el logro de las metas institucionales y una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos con los que se cuenta. En ese sentido, la evaluación de instituciones educativas juega un papel fundamental para proveer de información completa, fidedigna y oportuna a quienes toman decisiones y están a cargo de la gestión en la institución (p. 60).

La autoevaluación institucional permite determinar la eficacia para manejar los recursos (pedagógicos, humanos, logísticos, financieros) y su correspondencia con los resultados de las instituciones en el mejoramiento de la calidad educativa, determinándose los aciertos, fortalezas, y debilidades, que son determinados gracias a la participación de la comunidad educativa; el resultado final que se espera es el plan de mejoramiento institucional. La primera Guía, número 5 (2004), expedida por el Ministerio de Educación dentro del periodo en que se encuentra el primer Plan Decenal de Educacional, define que "es evidente que el rector es el líder por excelencia para desarrollar e implementar el plan de mejoramiento. Es quien se encarga de recordar siempre hacia dónde se va. Mantiene la directriz hacia la cual se orienta la institución, de acuerdo con su PEI. Conserva el rumbo de los pasos y acciones coherentes para el mejoramiento que se necesita, enmarcado dentro de la visión del colegio. Su tarea de orientación, liderazgo y promoción del proceso, es definitiva" (p. 8).

En la guía 11, expedida en el año 2007, se presentan precisiones sobre los criterios y elementos para el ejercicio de la autoevaluación de las instituciones educativas de educación Básica y Media. En esta guía nuevamente se ratifica que es el rector el encargado de su ejecución: "La autoevaluación institucional, como una de las tareas fundamentales de la gestión directiva, se encuentra a cargo del rector. Él es quien dirige el proceso, coordina los recursos y los equipos, asigna roles y tareas y responde por la calidad de sus resultados; para esta labor, cuenta con el apoyo de su equipo directivo institucional y del consejo directivo" (p. 12). Esta guía se aplica por poco tiempo, siendo reemplazada por la guía 34 (2008). La guía 34, "para el mejoramiento institucional, de la autoevaluación al plan de mejoramiento", es explicita al definir la importancia del rector para el desarrollo de estos procesos:

1. El Rector o Director, encargado de dirigir la resignificación del PEI con la participación de los distintos actores de la comunidad educativa, responder por la calidad de la prestación del servicio, presidir los consejos directivo y académico, coordinar los demás órganos del gobierno escolar, además de formular y dirigir la ejecución de los planes anuales de acción y de mejoramiento de la calidad. También debe representar al establecimiento ante las autoridades y la comunidad educativa, dirigir el trabajo de los equipos de docentes, proponer a los profesores que recibirán capacitación, administrar los recursos humanos de la institución, distribuir las asignaciones académicas y demás funciones del personal, realizar la evaluación anual del desempeño y rendir informes semestrales al consejo directivo (p. 17).

2. El rector es el responsable de coordinar y evaluar los resultados de los cuatro componentes que integran la Guía 34: directiva, administrativa, académica y comunidad.

En 2014, surge el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), siendo este una forma de realizar seguimiento a la calidad de todas las instituciones educativas del país. Para ello, se determinan cuatro variables: progreso, desempeño, eficiencia y ambiente escolar. Las dos variables de mayor peso porcentual son las de desempeño y progreso, que miden, en su orden, los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber dentro del año; y la mejora que se tiene a con respecto al año anterior. La variable de Ambiente Escolar tiene un porcentaje del 10%, midiendo la percepción de los estudiantes sobre el clima que percibe en su establecimiento. La variable de Eficiencia, con un porcentaje del 10% en el índice, manifiesta la aprobación de los estudiantes por cada nivel educativo (MEN, 2017).

Otra innovación, a partir del año 2015, cuando se planteó la meta encaminada a que Colombia sea la más educada al año 2025, es la fijación del Día E o Día de la Excelencia Educativa, en donde la comunidad educativa se reúne, bajo la dirección del rector, para determinar cómo están sus procesos y resultados, determinando acciones en conjunto para mejorar. Este día se legalizó mediante el Decreto 0325, "Por el cual se establece el Día de la Excelencia Educativa en los establecimientos educativos de preescolar, básica y media, y se dictan otras disposiciones".

4. MÉTODO

Se tuvo en cuenta lo clásico de la revisión bibliográfica: 1. Ubicación de las fuentes. 2. Selección de las fuentes. 3. lectura del material seleccionado. 4. elaboración de fichas bibliográficas que permiten rastrear las categorías de estudio en este caso, las funciones del rector, establecidas en la normatividad de este país. 5. Elaboración de fichas de contenido, en estas se exponen las ideas más relevantes, con lo que se construye el marco teórico del trabajo de investigación en curso y permite realizar la reflexión y discusión de los resultados encontrados.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La generación de las normas alrededor del sector educativo, principalmente en la década del 90, y la búsqueda de la consolidación de la figura del rector como el orientador de la Institución Educativa, no solo se realiza en Colombia,

sino que es una expectativa a nivel internacional, que impacta en lo económico, político y cultural; esto ha hecho que en el caso colombiano haya una fuerte influencia de la literatura internacional que obstaculizan la generación de un pensamiento propio de la región sobre dicha figura.

Bolívar-Botía (2010), al realizar un recorrido por las investigaciones a nivel internacional, considera que el rol del directivo docente como líder pedagógico al interior del establecimiento cada día toma mayor importancia, al considerarse como un factor de prioridad en el mejoramiento educativo y en las agendas de las políticas educativas. Uribe (2005), en un recuento que realiza de la investigación realizada en los países de América Latina, observa que debido a la importancia que cobra la escuela, se han realizado diversidad de estudios que buscan analizar tanto los factores asociados al rendimiento académico en cuanto al contexto individual y familiar de los estudiantes, como otros insumos educativos y sus procesos que pueden estar incidiendo en ello. Esto es evidente en todas las reformas educativas que se han emprendido en América Latina desde inicios de la década de los 90, donde un punto central de la agenda política fue este aspecto.

Continúa analizando que las cuestiones principales se centraron en lo relacionado con la equidad, optimizar la calidad de la enseñanza, incrementar las exigencias y concentrar la atención en los resultados del aprendizaje, profesionalizar la labor docente, descentralizar y reorganizar la gestión educativa y ofrecer más autonomía a las escuelas, fortalecer la institución escolar para ofrecer mejor capacidad de operación y mayor responsabilidad por sus resultados. Aquí se destaca igualmente dos ejes de las reformas que se buscaban realizar: lo concerniente a la dirección de instituciones educativas y el perfeccionamiento docente.

Mirando en retrospectiva, el autor considera que esta implementación no ha sido homogénea, con resultados diferentes en cada país, principalmente por la intervención del docente, debido a que las reformas no se realizaron teniendo en cuenta a la base, sino a requerimientos de tipo institucional, generando comportamientos de poca aceptación por parte del gremio, abocando los cambios hacia aspectos que tienen que ver con contenidos y metodologías, financiamiento, gestión y administración de los sistemas educativos, más que del proceso de enseñanza-aprendizaje en sí mismos. Por tanto, no se logró el cambio de las prácticas tradicionales como se planeó, continuando con antiguos modelos educativos, incluido las prácticas que realiza el directivo docente, donde continúa con un rol básicamente de administrador antes que de liderazgo.

Murillo (2008), en un recorrido sobre las investigaciones que se han realizado en América Latina y el Caribe, a través del LLECE (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación), relacionadas con eficacia escolar, iniciadas a mediados de los 70, encuentra que existen nueve factores que han sido estudiados como fuente de influencia en la eficacia escolar: sentido de comunidad, clima escolar y de aula, dirección escolar, currículo de calidad, gestión del tiempo, participación de la comunidad escolar, desarrollo profesional de los docentes, altas expectativas e instalaciones y recursos.

En cuanto a dirección escolar, Murillo (2008), plantea que es un factor clave para la consecución y el mantenimiento de la eficacia, requiriéndose para ello una persona que practique las funciones de dirección adecuadamente. Dentro de las características que se encuentran como necesarias para una óptima dirección, a lo largo de la investigación, se ha encontrado: compromiso con la comunidad y el contexto escolar; compartir el liderazgo en lo relacionado con la información, toma de decisiones y responsabilidades, no es una dirección en solitario; un directivo preocupado por los temas pedagógicos y el desarrollo profesional de los docentes. A pesar de la importancia que reviste el desempeño del rector al interior del establecimiento educativo, las investigaciones realizadas a este nivel en los países de América Latina recién están buscando entender cómo ha sido su rol, que dificultades presenta, cuál ha sido su impacto en el mejoramiento de la educación y su presencia en la generación de políticas propias del sector.

Weinstein, Hernández y Muñoz (2014), en un estudio realizado en ocho (8) países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y República Dominicana) observan que recientemente se está incluyendo este tema dentro de las políticas educativas, lo que ha permitido que varios países en los últimos años busquen empoderar a los directivos de los establecimientos; la gran dificultad que encuentran para sistematizar el estado en que se encuentra esta situación es la ausencia de estadísticas y estudios, que han llevado que se generen estrategias de apoyo al directivo de manera poco acertada, sin fundamento o impuestas de otros países más desarrollados: (…) a diferencia de la situación a nivel internacional, la temática del liderazgo directivo escolar no se ha posicionado dentro de la agenda de investigación local ni ha avanzado hacia estudios integrales y sistemáticos sobre el tema, como se ha podido identificar en otras latitudes (p. 16).

López Gorosave (2010), en revisión sobre investigaciones relacionadas con la dirección escolar, apunta que el énfasis que se ha dado es el estudio sobre eficacia escolar, que ha sido de impacto en las políticas educativas a nivel internacional; a ello se aúna investigaciones relacionadas con liderazgo, donde se da al directivo el rol de ser el agente capaz de incidir en los integrantes del establecimiento educativo. Es común encontrar que, en los últimos años, se han realizado reformas educativas que han llevado al cambio de concepción y de la función del directivo docente, especialmente durante los últimos veinte años, en lo concerniente a procesos de administración y gestión educativa.

Se evidencia una transformación desde un rol de organización y control a uno de gestión permanente, encaminado al logro de la calidad educativa. En el caso específico de Colombia, Weinstein y colaboradores, en 2014, establece que la investigación ha sido escasa, difusa, de carácter local, sin alcance, donde se ha estudiado las necesidades de formación, perfil, competencias profesionales y el papel que desempeña en las transformaciones institucionales.

La proliferación de normas generadas a partir de la Constitución Política de Colombia de 1991, la aprobación de la Ley 115, Ley General de Educación y sus decretos reglamentarios, la expedición de la Ley 715, entre otros, han buscado de manera explícita fortalecer desde la legalidad la figura del rector al interior de la Institución Educativa, aunque en estudios investigativos realizados se encuentra que no existe un claro apoyo para el logro de las responsabilidades asignadas.

Es así como en la investigación realizada por Ávila (2008), a nivel de las políticas educativas recientes, observa que se han promovido transformaciones que involucran directamente a la función directiva, pero no hay claridad en cuanto a las expectativas ni a los cambios que estas traen. Concluye que las leyes expedidas desde el Estado Colombiano, que configuran el marco de la macropolítica que cobija al rector, ha buscado visualizarlo como figura fundamental en el desarrollo de la estrategia educativa y en sus reformas; pero al confrontarlo con una realidad, la diversidad de aspectos que debe enfrentar el directivo docente se aleja de este imaginario, convirtiéndose en una visión idealizada. Las mismas condiciones de cada institución educativa, el contexto en que se desenvuelve y las exigencias que brinda el gobierno, limitan la influencia del rector, donde debe invertir gran cantidad de tiempo en la resolución de problemas cotidianos, principalmente administrativos y de convivencia, disminuyendo su dedicación a temas centrales relacionados con lo pedagógico, generando sentimientos de desesperanza al no conseguir los logros que se proponen desde lo político y la angustia por la calidad de educación que se ofrece.

Llanes y colaboradores, en 2014, coinciden con Ávila. Señalan que existe una normatividad relacionada con las funciones del cargo, mas no existe un marco donde se determine las condiciones y requerimientos de su labor, estando básicamente ligada a la del docente, sin distinción. Continúan analizando que el Estado no lo ha involucrado para la definición de Políticas Públicas relacionadas con la educación. Se encuentra mínima autonomía para la orientación del docente y de la institución educativa, siendo regulado a través de directrices pre-establecidas entregadas por el MEN o las Secretarias de Educación; cuenta con escasos recursos para el desarrollo del quehacer educativo; falta capacitación específica en el desarrollo de sus funciones, tanto a nivel administrativo como pedagógico. También encuentran que existen tensiones que son comunes a los rectores, como: la elección de la inmediatez antes que la planeación por la diversidad de conflictos que se presentan en lo cotidiano; la administración del establecimiento antes que la planeación de una educación pertinente; la resistencia del docente al cambio y la falta de autonomía del rector para la conformación de sus equipos de trabajo (el talento humano lo asigna directamente la Secretaría de Educación o se nombra por concurso de méritos); y sobre todo, la dificultad de asumir lo académico para su orientación, evaluación y redireccionamiento.

6. CONCLUSIONES

Los conceptos de “administración educativa”, “gestión educativa” y sus significados se encuentran presentes en la legislación que tiene el Estado Colombiano, donde se genera una expectativa sobre el rol del rector, que va más allá de un simple administrador del establecimiento educativo, pasando a desempeñar un papel fundamental en el liderazgo del desarrollo y evolución de la gestión escolar al interior del claustro educativo y en su relación con la comunidad que lo rodea, siendo el visionario que permite llevar al establecimiento a concretarse en un entorno social y propender por su desarrollo tanto en el presente como en el futuro, convirtiéndose en el eje fundamental para poner en marcha lo misional del sistema educativo propuesto por el Ministerio de Educación.

Desde lo legal, existe un marco que contempla la importancia del rol del rector, asignándole funciones relacionadas con la orientación institucional, como es la guía en la formulación del proyecto educativo institucional, el liderazgo del gobierno escolar, la responsabilidad en la formulación de los planes de acción y de mejoramiento de la calidad en la prestación del servicio educativo, la administración de los recursos que llegan al establecimiento, la administración del talento humano en cuanto a asignación de funciones, y en general, en la consecución de la calidad educativa, lo que permite reconocer que el rector tiene múltiples responsabilidades y tan cargadas, que puede estar llevando al abandono de su centro como líder de la gestión escolar y cambiando el centro de su labor, asociado a lo anterior, se encuentra la escasa formación que se da al rector, sin mayor asesoría al ingresar al cargo ni orientación continua en aspectos relacionados con lo pedagógico, lo administrativo ni lo comunitario. Por lo que se puede reconocer que esta situación es ambivalente, por un lado, es positivo contar con ese soporte legal, aunque se registra una sobrecarga de las funciones del rector, lo que de manera anticipada se puede afirmar que ese exceso inhibe y se convierte en un obstáculo para que la labor rectoral sea más pedagógica, integral y eficiente.

7. REFERENCIAS

Ávila, R. (2008). *La configuración de la rectoría escolar oficial en Colombia en el contexto de las políticas educativas recientes*. Tesis Doctoral. Centro de estudios avanzados en niñez y juventud, alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE.

Blase, J. (1991). Las micropolíticas del cambio educativo. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 6, 1, 1-15.
Bolívar, A. (2010). ¿Cómo un liderazgo pedagógico y distribuido mejora los logros académicos? Revisión de la investigación y propuesta. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3, 5, 79-106.
Bush, T. (2008). From management to leadership: Semantic or meaningful change? *Educational Management Administration and Leadership*, 36, 2, 271-288.
Congreso de la República (1991). Constitución Política de Colombia.
Congreso de la República (1994). Ley 115, *"Por la cual se expide la ley general de educación"*.
Congreso de la República (2001). Ley 715 de enero de 2001.
García, J. (2004). La administración y gestión educativa: Algunas lecciones que nos deja su evolución en México y Estados Unidos. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 1, 11-50.
Lavín, S. et al. (2002). *La Propuesta CIGA: Gestión de Calidad para Instituciones Educativas*. Santiago: LOM Ediciones.
López, G. (2010) *Prácticas de dirección en los primeros años en el puesto. Estudio sobre las acciones para resolver los problemas en las escuelas primarias púbicas.* Tesis doctoral. UABC.
Llanes, L. et al. (2014). *Estudio diagnóstico para determinar ¿Quiénes son los rectores y directores de las Instituciones Educativas de la educación pre-escolar, básica y media en Colombia?* Bogotá: E-Valuar.
Ministerio de Educación (2016). Decreto 490.
Ministerio de Educación Nacional (2002). Decreto 1278 de junio 19 de 2002.
Ministerio de Educación Nacional (2002). Decreto 1850 de agosto 13 de 2002.
Ministerio de Educación Nacional (2004). *Guía 5, y ahora…como mejoramos*.
Ministerio de Educación Nacional (2006). Decreto 3982 de noviembre 11 de 2006.
Ministerio de Educación Nacional (2007). *Guía 11, Autoevaluación para el mejoramiento institucional*. Bogotá.
Ministerio de Educación Nacional (2008). Decreto 4791 de diciembre de 2008.
Ministerio de Educación Nacional (2008). *Guía 34, para el mejoramiento institucional: de la autoevaluación al plan de mejoramiento.* Bogotá.
Ministerio de Educación Nacional (2010). Informe de Gestión 2002-2010. *Revolución Educativa, Acciones y Lecciones*.
Ministerio de Educación Nacional (2011). Decreto 4807 de diciembre de 2011.
Ministerio de Educación Nacional (2015). Decreto 0325.
Ministerio de Educación Nacional (2015). Decreto 1757 de 2015.
Ministerio de Educación Nacional (2016). Decreto 1657 de 2016.
Ministerio de Educación Nacional (2017). Informe de balance y cierre del Plan Nacional de Educación 2006 – 2016.
Murillo, J. (2008). Enfoque, situación y desafíos de la investigación sobre eficacia escolar en América Latina y el Caribe. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y El Caribe.
Navarro, M. (2002). *La gestión escolar: conceptualización y revisión crítica del estado de la literatura*. Universidad Pedagógica de Durango.
Pozner, P. (2000). *El Directivo como Gestor de Aprendizajes Escolares*. Buenos Aires: Aique.
Rodríguez, A. (2015). *20 años de la Ley General de Educación, resultados y posibilidades*. Bogotá: Magisterio.
Sander, B. (1996). *Nuevas tendencias en la gestión educativa: Democracia y calidad*. OEA.
Sandoval, L. et al. (2008). *Necesidades de formación de directivos docentes: un estudio en instituciones educativas colombianas*. Tesis doctoral. Universidad de la Sabana.
Uribe, M. (2005). El liderazgo docente en la construcción de la cultura escolar de calidad: un desafío de orden superior. Revista PRELAC, 1, 1-10.
Valenzuela, J, Ramírez, M. & Alfaro, J. (2009). Construcción de Indicadores Institucionales para la Mejora de la Gestión y la Calidad Educativa. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa,* 2, 2, 59-81.
Weinstein, J., Hernández, M. & Muñoz, G. (2014). *El Liderazgo Escolar en América Latina: Un Estado del Arte con Base en Ocho Sistemas Escolares de la Región.* UNESCO.

La comprensión como base para la autonomía y toma de decisiones

Ligia Milena Lázaro R.[1]
Javier I. García C.[2]
[1] Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia
[2] Fundación Universitaria María Cano – Colombia

El modelo pedagógico comprensivo tiene gran importancia desde la formación y el entrenamiento deportivo. El entrenador que se apoya en esta metodología, está en la posibilidad de irrumpir en procesos educativos desde los escenarios deportivos para configurar subjetividades y hacer construcción de mejores deportistas y personas, para contribuir al desarrollo integral de estos. El objetivo de la investigación es interpretar cómo el fútbol de salón soportado en la pedagogía comprensiva permite configurar las subjetividades de las integrantes del equipo de mujeres Paisas. Para ello, se aplicó el método de investigación cualitativa, apoyada en el enfoque hermenéutico, tipo descriptivo, con una muestra de 5 deportistas, previo consentimiento informado. Los instrumentos utilizados para recolectar la información fueron la entrevista no estructurada y observaciones de campo. Análisis concomitante con la recolección de datos. En los resultados, las integrantes del equipo narran sus subjetividades configuradas a partir del modelo pedagógico comprensivo, esta experiencia pedagógica atraviesa el ser de cada una de las participantes haciendo que la autonomía y la toma de decisiones se conviertan en parte integral de sus vidas. A manera de discusión y conclusiones, se puede decir que muchos estudios realizados en relación a utilización de pedagogías en el entrenamiento deportivo no se han centrado en la configuración de subjetividad a partir de un modelo, la intención es permitir indagar, analizar e interpretar como se tejen y surgen las subjetividades en el sujeto social, aportando reflexiones que modifiquen la vida del deportista y del ser humano en general.

1. INTRODUCCIÓN

El modelo pedagógico comprensivo, conocido inicialmente como Teaching Games for Understanding (TGFU), propuesto hace más de tres décadas; Bunker y Thorpe (citado por Sánchez, 2014), considera este modelo en el deporte como una metodología alternativa en la planificación del entrenamiento, su propuesta se fundamenta en superar las limitaciones de una enseñanza centrada en desarrollar o mantener las habilidades técnicas, el aprendizaje y la motivación del deportista; es flexible, permitiendo la participación y construcción por parte de quien lo practica para enriquecer su proceso curricular de enseñanza aprendizaje.

(Sanchez, 2015) describe este modelo como un buen ejemplo de enseñanza centrada en el deportista. Sin embargo, todavía son escasas las investigaciones que se han preocupado por escuchar las opiniones de los participantes durante procesos de enseñanza o entrenamiento basados en éste. El olvido de la perspectiva pedagógica de quienes enseñan, enterenan o practican los deportes de cooperación/oposición, ya sean del ámbito escolar, recreativo o de altos logros, presume una limitación para alcanzar los objetivos educativos o de entrenamiento que se persiguen. A pesar de las buenas intenciones y dedicación de los profesionales en el área deportiva, para los entrenadores y demás acompañantes de los procesos pedagógicos, los resultados obtenidos no son siempre satisfactorios; así mismo, (Sanches, 2015) enuncia, que como en el deporte, en el ámbito educativo el diseño de la enseñanza no determina por si mismo el aprendizaje, la autonomía y la toma de decisiones; una probable explicación, es que se valora poco la influencia que tiene lo que piensan los estudiantes sobre la enseñanza que reciben de sus profesores.

De acuerdo a las caracteristicas estructurales y funcionales de los juegos deportivos de cooperación / oposición y para este caso el fútbol de salón, se pretende entonces, interpretar como a partir del modelo pedagógico comprensivo, se configuran las subjetividades de las integrantes del equipo de fútbol de salón Las Paisas.

2. MÉTODO

La investigación se realizó con un nivel cualitativo, la cual se apoya en el enfoque hermenéutico, de tipo descriptivo, con un diseño no experimental, dirigida a recoger las experiencias de las jugadoras del equipo de fútbol de salón las paisas, estas experiencias soportadas en la pedagogía comprensiva como espacio de configuración de subjetividades. Para el estudio se seleccionaron 5 deportistas de las 15 que integran el equipo en el año 2015, mediante muestreo teórico por conveniencia. La información se recogió mediante entrevistas no estructuradas (Galeano, 2014). Estas se realizaron a 5 deportistas, con las cuales se pretendía conocer cómo se configuran las subjetividades a partir del modelo pedagógico comprensivo utilizado por el entrenador del equipo de fútbol de salón Las Paisas. Todas las integrantes del equipo expresaron su voluntad de participar y mediante consentimiento informado se obtuvo la autorización para grabar (audio) las sesiones. Además, se realizó observación de la interacción de las deportistas en su proceso de entrenamiento y competencias en el torneo profesional de fútbol de salón femenino.

[1] *milelaza@gmail.com*
[2] *Javierignaciogarciacorrea@fumc.edu.co*

Las entrevistas transcritas, sirven para la codificación, como resultado de éstas, emergen seis categorías (aprendizajes, autonomía, comprensión, flexibilidad, oportunidades y toma de decisiones), dos de ellas emergen con contundencia y son seleccionadas para hacer la propuesta: La comprensión como base para la autonomía y toma de decisiones. El trabajo de codificación se realizó en el software ATLAS.ti, el cual ofrece una gama incomparable de medios para realizar dicha codificación y procesa los formatos más comunes de datos de texto. Ofrece un contacto inicial de organización, clasificación y lecturas iniciales de la información; en segundo orden no ofrece construcción, denominación y definición de categorías. El software, ofrece también la exegesis analítica, descripción de hallazgos o teorización del análisis de los datos obtenidos en las entrevistas que se realizarán para la respectiva interpretación de como la pedagogía de la comprensión permite configurar las subjetividades de las integrantes del equipo de mujeres, paisas de futbol de salón.

De esta manera, este capítulo busca expresar las experiencias de las mujeres integrantes del equipo de fútbol de salón Las Paisas, tomando un modelo pedagógico para la comprensión como base para la autonomía y toma de decisiones, que surgió a partir del análisis de la información recolectada en la investigación "El fútbol de salón soportado en la pedagogía comprensiva permite configurar las subjetividades de las integrantes del equipo de mujeres Paisas" y que permite profundizar un tema importante para el deporte, la pedagogía y la subjetividad en mujeres. Las deportistas que participan en el estudio, pertenecen al equipo profesional de fútbol de salón las paisas. Todas mayores de edad. Algunas de ellas estudiantes universitarias, otras profesionales en las áreas del deporte y la educación.

3. RESULTADOS

De las seis categorías resultantes[1], este capítulo relata lo encontrado en las categorías "Autonomía y toma de decisiones" vivenciando estas experiencias como algo importante para el deporte, la educación y la vida.

3.1 La comprensión para la toma de decisiones

De acuerdo con la definición del diccionario de la real academia de la Lengua Española (2015), las decisiones, "son la determinación, resolución que se toma o se da en una cosa dudosa". Así mismo, Thorpe (citado por Sánchez Gómez, 2015) plantea algunos de los objetivos del modelo pedagógico comprensivo y describe: "De este modo se pretende incidir en los procesos perceptivos y cognitivos con la intención de que los jugadores entiendan -de qué va el juego- y aprendan a tomar decisiones acertadas en ese contexto".

Las deportistas que hacen parte del estudio, expresan que el modelo pedagógico y sus características ayudan a mejorar la percepción, igual que la aplicación de las herramientas técnico tácticas entregadas por el entrenador, incrementando la capacidad de una mejor lectura de las situaciones de juego en la competencia y así tomar la mejor decisión en cada una de ellas. Este planteamiento se sustenta en las percepciones de los deportistas en estudios analizados, los cuales manifiestan "pensamientos y reacciones" (Sánchez Gómez, 2015, p. 68); en relación al modelo pedagógico comprensivo y sus efectos en el aprendizaje; algunos resultados muestran, la mejoría en la de toma de decisiones con o sin balón, los efectos positivos sobre la toma de decisiones, juego en equipo y disfrute, mayor cohesión y mejor rendimiento en situaciones de juego. A partir de estos postulados, se entienden las diferentes posiciones de las deportistas del estudio, en relación a lo que les aporta el modelo de enseñanza deportiva que se utiliza para el entrenamiento del equipo de mujeres las Paisas. Para dar mayor consistencia al tema, se retoman algunos apartes de la propuesta, que dan evidencia de como el fútbol de salón mediante un proceso de entrenamiento soportado en la pedagogía comprensiva se convierte en un espacio de configuración de subjetividades.

Max Neef (2014) afirma: "Descubriremos, entonces, que solo podemos pretender comprender solo aquello de lo cual hacemos parte" (p. 5). Así mismo define la comprensión como: "La habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe". (Perkins, 1999, p. 4), Zemelman (1995) y González Rey (2002) entregan algunos conceptos en donde se lleva a cabo la re-significación de subjetividad social, tomando la construcción de sí como sujeto histórico a partir las experiencias, para reivindicar la importancia de un contexto social desde campos diferentes; de esta manera, la apropiación de la comprensión del juego integra representaciones de sujetos que se reconocen e interactúan con el otro, integrando modos de acercamiento al otro. Las deportistas que hacen parte de este estudio, entienden el deporte como una forma y estilo de vida, los cuales dan oportunidades y mucho más cuando se tiene la posibilidad de emprender un camino de crecimiento personal, académico, deportivo y laboral. En este caso la toma de decisiones se centra en asuntos deportivos, laborales y personales:

- *Lo deportivo:* El modelo pedagógico comprensivo y la comprensión desempeñan un papel importante y fundamental en el proceso de entrenamiento, algunas deportistas logran fortalecerse en situaciones que las hacen lideres dentro de su entorno deportivo, por ello tienen la posibilidad y capacidad de plantear asuntos que hagan parte de la toma de decisiones en este proceso, para llegar a la competencia e incluso en la competencia misma.

[1] *Las siguientes son las categorías después de haber hecho el análisis de las entrevistas a las jugadoras del equipo de mujeres Las Paisas: Aprendizajes, autonomía, comprensión, flexibilidad, oportunidades y toma de decisiones.*

"(…) de pronto el entrenador plantea una cosa, y las que estamos en el campo vemos que no, simplemente se busca el beneficio del grupo y en el campo se toman las decisiones, porque el equipo ya ha madurado en cuanto a que sabe cómo jugar a diferentes ritmos y a diferentes estilos de juego que plantea el rival, entonces siempre como que, de pronto lo que se plantea es una cosa, pero en el juego se da otra, entonces inmediatamente cada una es consciente que se debe cambiar la forma".

Se refleja a continuación esa toma de decisiones, a partir de un proceso de enseñanza aprendizaje, donde la deportista es parte activa y de construcción de las diferentes herramientas (táctica) que se van a utilizar en la competencia. Es este el punto donde se toma conciencia de que el saber no lo es todo, por lo tanto, se debe tener la capacidad de comprender con el fin de alcanzar la plenitud del ser. El conocer o saber, sumado a la habilidad de actuar, son fundamentos valiosos en el proceso educativo, pero cuando la comprensión llega, el saber y la habilidad se convierten en más que una destreza rutinaria, memorizada y automatizada. Es entonces donde la deportista se hace parte activa de un equipo de trabajo.

"(…) pero en realidad quienes deciden que van a hacer somos nosotras las jugadoras dentro del campo, porque es muy fácil uno estar sentado y ver los posibles hechos, mientras que cuando uno está en el campo, uno ve otras posibilidades, entonces, es uno el que toma la decisión".

"Hemos alcanzado un nivel de compresión del juego, en el que nosotros también tenemos la posibilidad de hacer diferentes aportes desde antes, durante el juego, incluso después del juego, para dar unas soluciones adecuadas".
El saber o conocer y la habilidad pueden interpretarse como información y desempeño rutinario; como herramienta, el comprender escapa de estas normas que pueden ser simples. Por ello, la comprensión se interpreta como algo más que una habilidad motora, en una habilidad de pensamiento y de actuación flexible a partir de lo que el individuo domina o conoce, en este caso el juego deportivo de fútbol de salón.

"El entrenador nos sugiere y también nos pregunta que es lo más conveniente. Entonces sí, para mí si es flexible, porque él no está diciendo: ¡hey! tienen que hacer esto y esto no se modifica, no, él a nosotros nos pregunta cómo estamos cómodas, qué posibilidades hay, porque en realidad nosotras también miramos al rival".
"Si, el proceso es flexible, claro".

El desempeño describe que hay comprensión. Tiene sentido y aparece a lo largo de la vida, además hace parte de la cognición humana. Es característico que algunas de las participantes en la investigación, destaquen en sus narraciones que existe la posibilidad de participar, de proponer sin miedo a la retaliación o a ser silenciadas, se permite ser creativo o innovar a partir de la flexibilidad del modelo de entrenamiento que se utiliza.

"Hay entrenamientos que podemos hacer diferentes aportes para sugerir otro tipo de movimientos, otro tipo de jugadas que nos pueden aportar en un partido, también se nos permite ser creativas y aportar esa creatividad durante los entrenamientos o durante el juego".

"Uno tiene esa libertad y como las diferentes maneras de poder aplicar el juego, la innovación".

"(…) él (entrenador en otro equipo) si era uno de los que decía -se va a jugar así- tiene que ser así-, incluso yo con él alegué muchas veces porque yo le decía: pero es que se puede hacer de esta manera y me saco dos veces de los entrenamientos y por eso fue que me vine. Me saco del entrenamiento precisamente por eso, porque yo le decía -pero es que se puede hacer por este lado, se puedo hacer por el otro- y él, que no, que no-, que como él dijera, por donde él dijera, entonces es un cambio muy radical".

- *Lo laboral:* la forma de entrenar, de planificar, de planear los entrenamientos y las competencias, además el utilizar maneras diferentes de desarrollar las sesiones de trabajo, con planteamientos contemporáneos, han dejado de lado algunas formas tradicionales de entrenar el deporte y se convierten en un modelo a seguir o que dejan la huella a partir de la comprensión de todos los aspectos que tiene que ver con el modelo de entrenamiento que se utiliza en este equipo. Es entonces, el cómo se acerca este proceso de entrenamiento a una pedagogía de la comprensión, donde se cumple con una forma de pensarse la enseñanza y el aprendizaje que coloque la comprensión como centro de la escena y de la meta, a la cual le apunta el ser humano.

  "Siento que estoy haciendo muy buen trabajo con mis estudiantes y todo lo que he hecho a nivel deportivo ha sido un gran aporte para poder colaborar en el proceso de formación de ellos, ¿cierto? La disciplina, el orden, incluso todo lo que hablamos del trabajo compresivo, intento que se lleve a cabo durante las clases de educación física o en los diferentes entrenamientos que puedo brindar, o sea intentar que mis estudiantes también comprendan no solamente el deporte como tal, sino el ambiente y contexto en el que se mueven diariamente".

  Es entonces, como en estas otras experiencias de aprendizaje, con un gran prontuario de conocimientos o de hechos y que a su vez son atravesados por la comprensión, llevan a multiplicar lo aprendido, siguiendo principios de un modelo el cual tiene como objetivos educar flexiblemente, para la autonomía en la toma de decisiones.

"Yo sí, incluso con el equipo que tengo (es entrenadora), intento mucho ponerlos en práctica, yo sé que en los niños los rendimientos son distintos y nosotras somos paisas, altos logros y las niñas son pues más aficionados, pero he intentado también poner todo lo que he aprendido del (modelo), para llegar a conformar un equipo muy bueno y en esas estoy, pues he tenido muy buenos resultados hasta el momento".

-*Lo personal:* el modelo de entrenamiento, para las deportistas entrevistadas, se convierte en una posibilidad de construir desarrollo humano. (una posibilidad de mejor comunicación, conocer más allá de un contexto deportivo, tener aprendizajes experienciales, posibilidad de participación política), Además, del modelo se aprovechan las experiencias vividas dentro de las experiencias deportivas, el cual tiene un personal a cargo, entrenamientos, unas competencias, viajes, interacción con compañeras, todos estos aspectos se convierten en oportunidades de crecimiento personal, las deportistas tienen referentes a partir de lo que se vive para construir sus propias historias y lo que las atraviesa y las conmueve.

"(…) así mismo trato de manejar mi vida, o sea, primero hay que pensar para poder hacer, uno no puede hacer y después pensar, entonces es como eso, hay que tomar un respiro, mirar que estás haciendo, si lo estás haciendo bien y si la manera en que lo estás haciendo es lo correcto, eso mismo pasa en la cancha, entonces ha servido demasiado, porque es simplemente ser inteligente para seguir con tu vida".

La comprensión vinculada al desempeño, se da como resultado de la capacidad de realización, es entonces, que no se puede enseñar algo de lo que jamás se ha hecho parte, de lo que nunca se ha vivido y tenido como experiencias que atraviesan el ser. Se debe ser modelo de representación, para poder ser multiplicadores y por esto se debe operar sobre el modelo o con él. Esta posición ubica a las deportistas que hacen parte del equipo las Paisas y que a su vez se desempeñan como docentes en un papel de facilitadoras y/o entrenadoras, dejando a un lado el papel de transmisoras de información o examinadoras. Su tarea es trazar caminos de experiencias de desempeños de los alumnos y, por ende, su comprensión. Esta visión se puede seguir ampliando con visiones pedagógicas que den paso a visiones cognitivas y de cultura de pensamiento. "No puedo enseñar algo que realmente no aplico, ¿cierto?, entonces yo desde el entrenamiento a mi modo de vida y a mi modo de juego trato de aplicar al máximo todo lo que me enseñan".

3.2 Autonomía: Una postura reflexiva de la vivencia

Partiendo de la capacidad crítica y esa posibilidad de existencia con autodeterminación, la autonomía es "responsabilidad que se adquiere en la vivencia y praxis cotidiana donde se aprende a comprometerse consigo mismo, con el otro, con el mundo, con la trascendencia" (Freire, 1999, p. 53), esta definición cobra un sentido muy importante en las mujeres que tienen el espacio del fútbol de salón como práctica emancipadora de sus vidas, mediante el modelo pedagógico comprensivo obtienen herramientas que sirven no solo para el entrenamiento y competencia sino que funcionan en la vida misma. Esto se devela en las entrevistas, donde las deportistas tienen expresiones de compromiso con el ser en el mundo, para interpretarlo y transformarlo mediante acciones simples importantes en su quehacer.

"En los inicios no tenía tanta autonomía, sino que eso se va adquiriendo, entonces, ya ahora me destaco más por reflexionar, por observar y ya eso es lo que se va ganando con cada competencia, cada entrenamiento, a ser más autónomo, y como hablarles más a las compañeras, tener más contacto con el entrenador".

Desde el punto de vista de construcción de autonomía, los juegos de contacto requieren un rol social, y una interacción con el otro, les otorga el derecho de ser totalmente competentes para pensar, sentir y actuar respecto a su existencia. "(…) así mismo trato de manejar mi vida, o sea, primero hay que pensar para poder hacer, uno no puede hacer y después pensar, entonces es como eso, hay que tomar un respiro, mirar que estás haciendo, si lo estás haciendo bien y si la manera en que lo estás haciendo es lo, es lo correcto, eso mismo pasa en la cancha, entonces ha servido demasiado, porque es simplemente ser inteligente para, para seguir con tu vida".

Se da un proceso de configuración hacia sí mismo, se ejerce responsabilidad individual y con los otros, Ausbel, Novak, & Hanesian (1983), resaltan en su obra "Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo" el aprendizaje por descubrimiento, donde el deportista realiza un proceso en el cual puede participar teniendo una acción política, además de confluir varias ideas o tendencias en búsqueda de solución o soluciones que le ayuden a lograr el aprendizaje esperado, el modelo permitió que se configurara una autonomía de la práctica del fútbol de salón, falta camino por recorrer sin embargo las jugadoras evidencian en sus palabras avances importantes.

"(…) yo pensaba muy poquito a la hora de jugar, actualmente ya llevando todo el proceso y mencionando lo que el entrenador quiere hacer con nosotros ya está metiendo la parte cognitiva, entonces uno ya se toma la delicadeza de pensar antes de".

"(…) ahora debo pensar antes de, después de y durante el proceso, durante el juego, entonces, cuando el entrenador nos entrena, nosotras terminamos más cansadas, cognitivamente que físicamente, a mí parecer, porque son ejercicios donde tienes que pensar demasiado antes de actuar con el balón."

"Demasiado, porque yo he sido una mujer demasiado inmediata y apresurada y así mismo jugaba, entonces, a medida que fui ganando entrenamientos y experiencia a como se está entrenando ahora".

Es así, como el modelo señala la importancia de recurrir a la enseñanza integradora de una construcción de sí, en donde no sea excluida la construcción del ser integro; utilizando las herramientas de la pedagogía comprensiva, rescatando el fútbol de salón como práctica de mujeres a manera de empoderamiento de sus vidas a través de una experiencia corporal liberadora de estándares normativos actuales.

4. DISCUSIÓN

Los diferentes estudios que han analizado asuntos relacionados con el pensamiento de los deportistas cuando aprenden con diferentes modelos, y en este caso con el pedagógico comprensivo, apuntan a mejorar o analizar las condiciones de tipo táctico (netamente deportivo), relacionado con la eficiencia y comprensión del juego. En este estudio, además de ratificar los planteamientos del modelo, hay otros parámetros encontrados, identificando claramente las posturas de las participantes en relación a la configuración de la subjetividad no solo para la práctica deportiva, sino para todos los procesos emancipatorios que parten de la toma de decisiones y la autonomía involucrando sus asuntos laborales y personales.

Los siguientes son algunos de casos que se analizan desde los resultados de esta investigación; inicialmente está el que plantea Peña Sanz (2013) el cual, hace un análisis de la aplicación de un modelo de enseñanza comprensiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje deportivo del fútbol sala en educación primaria, además del análisis del aprendizaje obtenido por el alumno del mencionado deporte. Destacando la metodología comprensiva por su flexibilidad, se adapta a características y peculiaridades del contexto, produciendo una gran comprensión de los contenidos tácticos abordados. Otra investigación es la propuesta por Tejada Otero (2012) la cual tenía como objetivo principal evaluar mediante el método comprensivo la táctica ofensiva en el UltimateFrisbee. La evaluación se realizó mediante un partido que duró 40 minutos, donde se pretendía evaluar el efecto del modelo para los principios tácticos ofensivos antes y después del entrenamiento comprensivo. Además de enriquecer el contexto netamente deportivo, con una comprensión del juego que permite acciones motoras no mecanizadas, flexibilidad para proponer situaciones estratégicas y toma de decisiones en el campo, se encuentra en esta investigación una configuración de pensamientos, de construcción de sí y seres íntegros, de empoderamiento de sus vidas a través de una experiencia corporal emancipadora de estándares normativos actuales.

Otros estudios, se enfocan en la confrontación de métodos, uno de estos tuvo como objetivo comparar las enseñanzas o metodologías tradicionales y las comprensivas en la práctica del baloncesto, algunas conclusiones al respecto muestran la enseñanza comprensiva con mejores resultados que la enseñanza tradicional en las variables analizadas, enfocadas al "(…) control del balón, toma de decisiones y la ejecución en situación real de juego, de las acciones de lanzamiento, bote y pase" (Conte, Moreno, Pérez e Iglesias, 2013, p. 507). Este estudio nos da cuenta de la toma de decisiones, pero desde el punto de vista deportivo y en el terreno de juego, contrasta con la misma categoría encontrada en la investigación el fútbol de salón soportado en la pedagogía comprensiva como espacio de configuración de subjetividades del equipo de mujeres las paisas, en el cual esta toma de decisiones no es solo en asuntos deportivos, sino que involucra la solución de situaciones de la vida. Gil Arias, y otros (2010) desarrollan una investigación, cuyo objeto de estudio se centra en analizar el poder de predicción de las necesidades psicológicas básicas y de los factores del modelo de estilo de toma de decisiones sobre la motivación intrínseca, en el cual, los resultados revelan que tan sólo los factores de compromiso en el aprendizaje decisional, relaciones sociales y competencia, predecían de manera significativa y positiva la motivación intrínseca, no ocurriendo lo mismo con los factores de ansiedad y agobio al decidir, competencia decisional percibida y autonomía.

Esto entonces, también difiere con los resultados obtenidos en la configuración de las subjetividades que se plantean en la investigación que se propuso con las mujeres que hacen parte del equipo Las Paisas, en relación a que la autonomía, para ellas es un asunto importante por el cual han sido afectadas y motivadas en sus vida y es resultado de las experiencias que se han tenido desde el proceso de entrenamiento y competencia a partir de la forma en que se entrena y la utilización de metodologías pedagógicas.

5. CONCLUSIONES

Se puede decir que desde el tema de la pedagogía de la comprensión se han realizado investigaciones importantes en el contexto deportivo a nivel nacional e internacional, pero estos no se han centrado en la configuración de subjetividad desde este modelo, la intención es permitir indagar, analizar e interpretar como se tejen y surgen la subjetividades en el sujeto social, desde el modelo pedagógico comprensivo en la práctica deportiva del fútbol de salón, aportando reflexiones que modifique la vida del deportista y del ser humano en general.

Además, ampliar desde el aprendizaje las diferentes concepciones a veces tan limitadas sobre lo que es la enseñanza de un deporte, sus implicaciones profundas en términos de entender el mismo concepto y lo complejo en las relaciones

que se establecen entre los seres humanos. Esta investigación podrá ser una nueva mirada para otras disciplinas deportivas y los diferentes escenarios, debido a las falencias que existen en los actuales modelos y métodos que aplican para enseñar y transformar mediante una práctica deportiva.

6. REFERENCIAS

Abad, M. et al. (2013). Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: Una revisión de la literatura. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 137-146.

Abad, R. et al. (2013). Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: Una revisión de la literatura. *Deporte CCD, 8,* 23, 137-146.

Alain, A. (2003). Estrategia, Táctica y Técnica: definiciones, características y ejemplos de los controvertidos términos. *Revista Digital*, 60, 1.

Ausbel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo.* Mexico: Trillas.

Banco de Desarrollo de América Latina (2014). *Educación técnica y formación profesional en america latina.* CAF.

Blázquez, D. (1995). *Iniciación a los deportes de equipo.* Barcelona: Martínez Roca.

Chavez, E. (1996). Comprensión y subjetividad en Alfred Schutz. *Revista de filosofía y Teoría Política,* 31, 57-63.

Conte, L. et al. (2013). Comparación metodología tradicional y comprensiva en la práctica del baloncesto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 13,* 51, 507-522.

Cortes, D. (2013). *Análisis en torno a la relación entrenamiento deportivo – formación de sujeto deportista desde perspectivas críticas latinoamericanas: Caso indeportes Antioquia 1996 - 2011.* Universidad de san Buenaventura.

Cortés, D. (2013). Fútbol sala: ¿Cuestión de geometría? *Revista de educación Fisica Viref*, 97.

Cortes, J. (2011). Situaciones operativas del componente técnico táctico en el fútbol sala. *Fútbol-Táctico*, 239.

Devís, J. (2007). La iniciación en los juegos deportivos: La enseñanza para la comprensión. *Revista de eduación física (Viref)*, 105-125.

Devís, J. (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados.* Barcelona: Inde.

Echeverry, R. (2014). Modelos didácticos y algunas variables psicológicas para la enseñanza deportiva en la etapa de iniciación. *Viref Revista de Educación Física, 3,* 2.

Freire, P. (1999). *Pedagogía de la autonomía.* México: Siglo 21 editores.

Gadamer, H. (1977). Fundamentos para una Teoría de la Experiencia Hermenéutica. En H. Gadamer (Ed.), *Verdad y método Fundamentos de una Hermenéutica Filosófica* (pp. 331-377). Salamanca: Sígueme.

Galeano, M. (2014). *Construcción de los datos en la investigación en las ciencias sociales.* CINDE: Antioquia.

Gallo, L. & Pareja, L. (2001). A propósito de la salud en el fútbol femenino, inequidad de género y subjetivación. *Educación Física y Deporte, 21*, 2, 11.

Gil, A. et al. (2010). Análisis de la motivación intrínseca a través de las necesidades psicológicas básicas y la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en jugadores de voleibol. *Revista de iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte,* 5, 1, 29-44.

Giménez, J., Manuel, A. & Robles, J. (2009). La enseñanza del deporte desde la perspectiva educativa. *Wanceulen e.f digital,* 5, 90-103.

González, F. (2002). *Sujeto y Subjetividad - Una aproximación historico - cultural.* México: Thompson.

González, V., Gil,M. & Pastor, V. (2008). Diseño y aplicación del modelo comprensivo de los deportes en el floorball como instrumento de formación en el profesorado. *Pulso*, 93-116.

Henriquez, F. & Zepeda, G. (2004). Elaboración de un Artículo Científico de Investigación. *Ciencia y Enfermería*, 17-21.

Herrero, G. & Velasquez, C. (2014). *Analisis de la aplicación de la metodología comprensiva basada en los juegos modificados.* Madrid.

L´Union Nationale des Clubes de Futsal (2009). *UNCFS*.

Lengua, A. (2015). *Real Academia Española*.

López, E. (2012). Incidencia de los modelos de enseñanza en iniciación deportiva en la motivación del alumnado dentro del área de educación física. *Revista digital de educación física,* 18.

Magendzo, A. (2005). Alteridad y diversidad: Componentes para la educacion social. *Pensamiento Educativo, 37*, 106-116.

Max, M. (2014). Del saber al comprender: Navegaciones y regresos. *Palimpsestvs: Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*.

Méndez, G. (2010). El Aprendizaje Cooperativo, la Enseñanza Comprensiva y el Modelo de Educación Deportiva: Revisión de analogías, características e hibridaciones. En *VII Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas.*

Moreno, A. (2011). Intervención en la toma de decisiones en jugadores de voleibol en etapas de formación. *Revista de Psicología del Deporte, 20*, 2, 785-800.

Obregón, J. (2003). *Hacia una pedagogía de la subjetivación.* Medellín: Grupo Federici.

Ossorio, L. (2011). Orientaciones sobre la psicología del deporte. *EfDeportes.com,* 163.

Paiva, A. (2004). Edgar Morin y el pensamiento de la complejidad. *revista ciencias de la educación, 1*, 23, 239-253.

Paz, S. (2006). Tradiciones de la Investigación Cualitativa. *Educere, 10*, 34, 556-558.

Peña, C. (2013). *Análisis de la aplicación de un modelo de enseñanza comprensiva en la enseñanza deportiva en educación primaria.* Universidad de Valladolid.

Perkins, D. (1999). ¿Que es la Comprensión? En M. Stone (Ed.), *La Enseñanza para la Comprensión* (pp. 69-94). Buenos Aires: Paidos.

Perrone, V. (s.f.). ¿Porque necesitamos una pedagogía de la comprensión? En S. Martha (Ed.), *La Enseñanza para la Comprensión* (pp. 35-69). Buenos Aires: Paidos.

Sánchez, G., Devís, J. & Navarro, V. (2014). El modelo teaching games for understanding en el contexto internacional y español: Una perspectiva histórica. *Ágora*, 197-213.

Sanchez, R. (2015). Voces desde los jugos modificados: ¿De qué nos advierten los jugadores cuando aprenden con el modelo Teaching Games for Understanding? *Revista Española de Educación Física y Deportes,* 410, 57-68.

Siedentop, D. (2002). Sport Education: A retrospective. *Journal of Teaching in Physical Education,* 21, 409-418.

Stone, M. (1999). *La Enseñanza para la Comprensión, Vinculación entre la investigación y la practica*. Buenos Aires: Paidos.

Tejada, C. (2012). Efecto del entrenamiento mediante el método comprensivo en ultimate frisbee. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 12,* 46, 329-348.

Torres, C. & Torres, A. (2000). Subjetividad y sujetos sociales en la obra de Hugo Zemelman. *Folios, Revista de humanidades, Universidad Pedagogica Nacional*, 13.
Varguillas, C. (2008). Universidad Autónoma de Madrid.
Villegas, M. (2006). Pedagogía para la comprensión. Un modelo didáctico para propiciar la inclusión social. *Revista de Pedagogía, 27*, 79.
Vygotski, L. (1995). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
Zemelman, H. (1995). Determinismos y Alternativas en las Ciencias Sociales de América Latica. *UNAM- Nueva Sociedad*, 8.
Zemelman, H. (1997). *Subjetividad: umbrales del pensamiento social.* Barcelona: Anthropos.

Sistema formativo de evaluación docente en instituciones de formación técnica y tecnológica: Una propuesta lúdica

Laura Belkis Parada R.[1]
Universidad Santo Tomás – Colombia

En el actual mundo globalizado donde se debe garantizar la calidad de la educación, la evaluación docente es un factor fundamental; la encuesta al estudiante para la evaluación docente es la más frecuente. En efecto la evaluación docente se ha limitado a la tradicional encuesta de estudiantes que genera cierto malestar entre los docentes ya que muchas veces estos instrumentos de evaluación no cuentan con su participación ni son elaborados bajo un criterio de cualificar habilidades, capacidades y cualidades. Esta Investigación busca una alternativa diferente de evaluación a través del planteamiento de una lúdica, confirmando si la perspectiva de dicha evaluación cambia por parte de los involucrados: estudiantes, profesores y directivos de la institución a través de un trabajo colaborativo, construido bajo el enfoque y paradigma socio-crítico, que busca en los implicados la iniciativa para la transformación de las realidades actuales como vivenciales, constituyéndose entonces en una estrategia para fortalecer el proceso formativo de la evaluación en los profesores. Buscando alternativas diferentes a las herramientas tradicionales (cuestionarios o escalas de valoración) comúnmente aplicadas, se analizan alternativas y oportunidades de generar nuevas propuestas de evaluación, enfocadas a lo cualitativo. Las Instituciones involucradas en el estudio son Instituciones Universitarias que tienen en su oferta académica carreras tecnológicas (formación para el trabajo) ellas son: Institución A, B y C. Los instrumentos que se emplearon para recolectar información son: entrevistas, cuestionarios, filmaciones, fotografías, notas de campo organizando grupos focales de estudiantes, docentes y directivos de cada centro, de tal forma que al final de la fase de campo se esbozaron los lineamientos de la propuesta de lúdica para la evaluación de los docentes y verificar si la percepción de la evaluación cambia en los participantes.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones de los últimos gobiernos en Colombia ha sido aumentar la cobertura educativa a nivel de formación superior, técnica y tecnológica. Frente a la necesidad de formación educativa universitaria el profesor es actor importante de estos cambios; por ello, es necesario garantizar que ese docente sea de calidad y desarrolle una labor que cumpla no solo con los estándares establecidos por el Ministerio de Educación, sino, por supuesto, con las necesidades de los estudiantes y la sociedad en general.

La Constitución Política de Colombia en el Artículo 67 establece que la educación es obligatoria y gratuita hasta la educación media, la educación superior sigue siendo una preocupación particular de las familias en todas las regiones del país. Buscando mejorar esa posibilidad en 2014, el Gobierno colombiano presenta una oferta de cerca de diez mil becas para formación técnica y tecnológica, conocida también como "Formación para el trabajo"; esta formación tiene un periodo de duración de dos a tres años que les permite a los educandos estudiar en un periodo corto e, inmediatamente, incorporarse al mercado laboral, suponiendo ventajas económicas para sus familias. Adicionalmente el Ministerio de Educación apoya procesos de articulación entre la básica media (4º año del bachillerato) y los programas para la formación en el trabajo con el fin de que exista la continuidad y movilidad, planteando ciclos flexibles. (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Debido al aumento en la demanda de tecnólogos en Colombia y en el exterior, el Gobierno nacional mediante un convenio con el Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- y otras instituciones de educación superior se proponen aumentar la oferta académica hasta 2019. Una condición que fomenta el interés de los estudiantes para el ingreso a este tipo de formación técnica y tecnológica es el fortalecimiento de créditos, convenios, resultados de observatorio y oferta laboral.

Cuando se indaga sobre este tipo de Institución de formación técnica y tecnológica no hay mucha información de cómo se realizan los procesos evaluativos a los profesores a través de trabajos investigativos y lo poco que se encuentra hace referencia a que es notorio, es decir, que estos están basados en procesos cuantitativos, que permiten a las instituciones tomar decisiones sobre la permanencia y el desempeño de los docentes, de acuerdo con la aplicación de instrumentos que son desarrollados por tres actores de la evaluación, a saber: los estudiantes y su percepción, el concepto del jefe y/o director administrativo y en algunos casos, los docentes que son, a su vez, compañeros de trabajo pero no son ellos quienes los diseñan o participan en la construcción de los mismos instrumentos con los que son generalmente evaluados. Es por esta razón por la que la evaluación no es una actividad o estrategia participativa sino generalmente un requisito con el que la institución cumple.

La evaluación docente generalmente se hace al final del semestre y no existe la posibilidad de comparar el proceso de mejora del profesor; cuando se termina su contrato se le entregan los resultados, pero no se hace retroalimentación

[1] *edla2000@gmail.com*

sobre el resultado obtenido. Esta dinámica siempre ha generado en los evaluados una sensación de malestar, preocupación y en algunas situaciones, la percepción de persecución.

La evaluación en las instituciones de formación tecnológica - técnica es poco construida desde su propia dinámica; la mayoría de los países latinoamericanos a nivel de esta formación, lo que hacen es imitar o copiar los lineamientos estadounidenses, europeos y asiáticos, siendo frecuente el uso de uno o dos elementos de evaluación; es un sistema instrumentalista, en cuyo diseño no participan los actores involucrados. En el contexto colombiano la evaluación se diseña desde el departamento de gestión de la calidad y aseguramiento de la institución educativa, presentando las dificultades frente a los procesos de retroalimentación de la evaluación; esto obedece al gran número de programas, estudiantes y profesores a evaluar; llevar a cabo esta tarea de manera idónea implicaría grandes esfuerzos humanos, económicos y logísticos.

Los procesos de calidad se constituyen hoy en una exigencia para valorar servicios y productos no solo mercantiles, empresariales sino también de tipo educativo, como lo son las universidades e instituciones de formación educativa para el trabajo. Es común escuchar en los medios de comunicación los resultados de la evaluación de la calidad de las instituciones universitarias estableciendo quiénes son mejores en su labor frente a los estudiantes, su aprendizaje y las mismas necesidades de la sociedad que demanda sus conocimientos.

Dentro del fenómeno de evaluar la universidad, un elemento fundamental de valoración y acreditación institucional son los docentes, quienes son los encargados de orientar el conocimiento a través de estrategias pedagógicas como metodológicas y, por tanto, sobre ellos recae la responsabilidad de los resultados del aprendizaje de los estudiantes, razón por la cual, se les evalúa a estos últimos con el fin de garantizar la excelencia de su labor de enseñanza con los aprendices. Colombia no puede ser la excepción a este tipo de valoraciones relacionadas con los desempeños y competencias de los docentes; este tema de la calidad educativa y de los procesos de acreditación ha sido analizado con mayor fuerza en los últimos 25 años. Estados Unidos ha liderado los procesos evaluativos a través de cuestionarios y baterías de preguntas a sus maestros; por otro lado, España ha realizado estudios de contexto, los cuales se rigen por indicadores y resultados cuantitativos.

En los países asiáticos la productividad y la eficacia se constituyen en elementos de medición que también son de origen cuantitativo. La presente investigación busca proponer una alternativa desde lo cualitativo y evidenciar a través del trabajo de los actores que tal alternativa puede ser una herramienta de evaluación útil y novedosa.

2. ESTADO DEL ARTE

En un mundo globalizado en donde los procesos de calidad de tipo administrativo dominan perversamente el consumo, la educación no está exenta de ser fiscalizada, observada y evaluada desde esta misma perspectiva. Dentro de esta tendencia la evaluación docente es también un elemento importante y tener claro este concepto es fundamental; es por esto que la evaluación se describe como una forma de aplicar una jerarquía de valores a una actividad humana donde los grupos de interés rivalizan entre sí, tienen definiciones divergentes e interrupciones dispares de la misma situación y manifiestan diferentes y a veces contradictorias necesidades de información. Es decir, informaciones que proporcionan: a qué personas o grupos implicados, de una u otra forma en la educación y en la estructura social, además de una opción ética que involucra al evaluador en un proceso político. (Gimeno Sacrista, 1998, como se citó en Vain, 1998).

La evaluación ha sido un elemento presente en todos los tiempos de la historia; las universidades y las instituciones universitarias han sido sometidas a estos procesos evaluativos en los que están inmersos los docentes, que son uno de los actores más destacados de la universidad; los docentes como sujetos se han ido adaptando a los cambios constantes y vertiginosos de los recintos universitarios que se establecen en todo el mundo. Con respecto a la evaluación las universidades Colombianas presentan dos tendencias: la universidad pública recibe un rubro, que de alguna manera la obliga a responder al Estado con unos requisitos que le permiten una parcial autonomía en sus procesos de evaluación, como lo afirma Vain (1998): “debe dar cuenta de sus proyectos institucionales y en qué invierte el dinero suministrado” (p. 3).La Universidad Privada no recibe rubro del Estado, tiene una autonomía mayor que la universidad pública pero su libertad no es absoluta, porque de igual forma debe cumplir requerimientos de calidad, establecidos por el Ministerio de Educación.

Después de la revisión de bases de datos, bibliotecas, tesis y artículos sobre el tema de evaluación docente, se analizaron 29 documentos entre tesis doctorales, de maestría, pregrado y artículos enfocados en diferentes aspectos de la evaluación docente y la lúdica.

2.1 Fundamento teórico

Enfoque socio-crítico**.** Al elaborar la teoría de este trabajo investigativo, el autor que la fundamenta es Paulo Freire, autor de origen brasileño; su obra sobre el concepto de pedagogía crítica se orienta en tres obras: la pedagogía en la

autonomía, pedagogía en la esperanza, pedagogía del oprimido; Freire (2004) considera en su obra que es importante el diálogo entre maestros y estudiantes, en los que el docente debe tener una rigurosidad metodológica en su enseñanza.

La actual tendencia en educación superior se ha orientado a la necesidad del mercado y la demanda de la sociedad de consumo que exige un servicio, situación que ha dejado en segundo plano, el concepto de pedagogía crítica en las instituciones universitarias actuales y su influencia en la evaluación, que desde la perspectiva de Giroux (2016) es un elemento fundamental, para que el mundo sea más justo en relación con la presencia de valores como: la razón, la libertad y la igualdad. Estos últimos valores relativamente ausentes en la mayoría de los contextos de comunidad educativa. La dinámica de la educación superior se basa en este momento en la "competitividad del mercado, la conformidad, el decapitamiento y la forma de castigo" (Giroux, 2016, p. 296). Es por esto que los sistemas de evaluación de la docencia dentro de las comunidades universitarias, se ve influenciada por lo administrativo más que por lo crítico y participativo de los actores evaluados.

El creciente mercado de la educación superior tiene impacto en las dinámicas de las instituciones educativas que son centro de procesos democráticos, impacto debido a las políticas y lineamientos de países capitalistas, cuya consecuencia es la pérdida de protagonismo de las instituciones en estos ámbitos: estudiantes, profesores y administrativos que no participan en el diseño de sus sistemas de evaluación, no pueden manifestar una crítica activa del proceso. La tendencia en la evaluación es constante en la mayoría de las instituciones educativas, una orientación en una sola vía, la administrativa; es una idea que no es ajena a la educación superior o a la realidad actual.

La educación universitaria que implica la formación en lo técnico, tecnológico es enriquecida por la existente comunicación en tiempo real entre países y continentes; el deseo de hablar y unificar los criterios educativos de forma mundial, permite que se puedan establecer acuerdos comunes y válidos para todos, pero en ese afán de unificar, se han perdido precisamente los elementos diferenciadores, los contextos propios de los países y la posibilidad de responder a requerimientos únicos en las comunidades educativas; la evaluación de la docencia ha sido uno de esos elementos que son necesarios diferenciar en cada uno de los entornos propios de los países y de las alternativas de formación como es el caso de lo técnico y tecnológico.

Las redes sociales, así como los medios de difusión, transforman los comportamientos de los sujetos permitiendo la posibilidad de masificación mayor; se convierte esta situación de agrupación general en una vía que reduce, de forma contundente, la imaginación; el hecho de pensar de forma diferente pocas veces tiene cabida, la forma de ser más como los demás se considera extraordinariamente normal en lo cotidiano y formal. Esta corriente que claramente se evidencia en los muros de los miles de usuarios de redes sociales, canales televisivos, series, novelas y novelones que todo el tiempo venden ideas de masa, pero no de individualidad, propiedad real y personal.

En un medio educativo mercantilista y considerando al estudiante como cliente, ciertamente se dan situaciones que buscan complacer a este; se pierde cierto control, pero se refuerzan posiciones autoritarias en los estudiantes que no del todo son buenas, porque se dejan de cumplir ciertas normas que también son importantes dentro de la formación, como son los cumplimientos, el orden y el saber respetuosamente pedir las cosas.

Paulo Freire en su libro *Cartas a quien enseñar* (2004), manifiesta que "El ambiente de permisividad, de que vale todo, refuerza posiciones autoritarias" (p. 95). Freire (2002) anota que las relaciones de maestros y estudiantes son complicadas a veces y más cuando existe información disponible, pautas como orientaciones e incluso la posibilidad de que el estudiante cambie de institución educativa, si esta última no es de su agrado. Las instituciones por su parte, están totalmente preocupadas por retener esos estudiantes, que son vistos más como activos móviles en esa modalidad en la que la administración es elemento protagónico y pauta todos los procesos de la evaluación de docencia como las consecuencias de estos procesos en pro del cumplimiento de los criterios exigidos por ministerios y secretarias.

2.2 Marco teórico normativo

La formación técnica y tecnológica sus instituciones. Normativa para instituciones de formación técnica y tecnológica (modelo de evaluación docente desde las competencias). El Ministerio de Educación colombiano tiene como objetivo, a través de este sistema educativo técnico y tecnológico, dar mayor oportunidad a la población joven colombiana; el Ministerio también establece en Decreto 2888 de 2007 que los programas sean ajustados por competencias para garantizar su pertinencia con el mundo productivo y con las exigencias de aprendizaje de los estudiantes.

Adicionalmente, si los programas de formación para el trabajo se desean certificar en calidad, deberán hacerlo con la Norma Técnica 5581; este documento normativo está dividido en cuatro partes: la primera parte, una caracterización de las competencias; la segunda parte, esboza los procesos, la manera de implementar y formular el programa; la tercera parte muestra la articulación del proyecto educativo con el trabajo y, al final, se evidencian las recomendaciones para certificación. (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

El enfoque por competencias para este tipo de formación técnica y tecnológica está encaminado a sintonizar al estudiante con los continuos cambios del mercado profesional y el sector productivo, caracterizándose según lo enunciado desde el Ministerio de Educación Nacional (2008), por ser "flexible, pertinente, acumulable y certificado", claramente alineado al PEI de la institución que implementa (p. 7).

Generalmente las instituciones que forman a nivel técnico y tecnológico permanecen a la vanguardia de la normatividad de sus programas, de tal forma que estos sean pertinentes y permitan al estudiante la articulación y continuidad con los programas profesionales posteriormente. En Colombia existe una clasificación nacional de ocupaciones a nivel técnico y tecnológico, el Ministerio de Educación y el SENA las enuncian así:

1. Alta dirección, Finanzas y Administración
2. Ciencias naturales, aplicadas y relacionadas.
3. Salud.
4. Ciencias sociales, educativas, religiosas y servicios gubernamentales.
5. Arte, cultura, esparcimiento y deportes.
6. Ventas y servicios.
7. Explotación primaria y extractiva.
8. Oficios.
9. Operación de equipo y transporte.

3. MÉTODO

Esta investigación, cuyo paradigma es cualitativo, con enfoque socio-crítico y el método es el estudio de Caso y citando a Marín (2012), el estudio de caso como método de investigación, tiene como objetivos claros: "Explorar, describir, explicar, evaluar y/o transformar" (p. 115); este proyecto es una realidad sobre el comportamiento y las dinámicas de la evaluación docente, en instituciones de formación técnica y tecnológica en la ciudad de Bogotá, durante un lapso de un periodo académico, que busca estudiar el comportamiento y el impacto de los actores de la evaluación en un proceso de investigación.

Los procesos a desarrollar con la comunidad a través de cada uno de los instrumentos de recolección de información, permitirán el análisis crítico y la teorización con los participantes de la dinámica aplicada. Este estudio de Caso tendrá una amplia aplicación de tipo cualitativo y, de acuerdo con lo enunciado por Cedeño (2001): La investigación cualitativa nos acerca a un marco que posibilita compartir experiencias y desarrollar una relación dialógica con las y los actores sociales que participan en el estudio. Esto es, una mejor comprensión de sus experiencias vivenciales, su situación particular, su percepción del mundo y de las realidades que se obvian, porque se convierten en una acción rutinaria de acciones organizadas de aquí y ahora. (p. 3)

Permite explorar la realidad de la población de estudio, desarrollando procesos de transformación y sensibilidad a problemas cotidianos y naturalizados. Según Cedeño (2001) la investigación cualitativa permite: Que los seres humanos son personas interactivas, comunicativas, que comparten significados, relaciona sujetos /objetos de forma interactiva. Los significados mediante los cuales actúan las personas están mediatizados por sus formas de vida. Por eso, es necesario descubrir el conjunto de reglas sociales que dan sentido a un determinado tipo de actividad social. (p. 7). Se realizaron 23 grupos focales en tres instituciones de formación técnica y tecnológica, articulados con ciclo propedéuticos, mediante cuestionario, entrevista, fotografía y nota de campo (Figura 1).



Figura 1. Método estudio de caso

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 Categoría uno

La primera categoría identifica las dinámicas de la evaluación institucional con las preguntas de la uno a la cinco. La evaluación docente se limita a calificar indagando el cumplimiento de requisitos de procesos académicos de los actores evaluativos, quienes desconocen los criterios de evaluación; lo que genera temor y en su gran mayoría; el resultado se basa en la opinión estudiantil; en sintonía con los enunciado anteriormente las patologías de Miguel Santos Guerra(1988) traen a colación las situaciones nombradas anteriormente; la evaluación docente es netamente cuantitativa, como lo enuncia Minami e Izquierdo (2012), por lo que sería necesario generar estrategias alternativas de comunicación a través del conversatorio o el diálogo; en los que la motivación, se constituya en un factor importante, para la mejora de la retroalimentación y el perfeccionamiento de las habilidades propias del docente.

4.2 Categoría dos

Se analizan los procesos de socialización, cambios y frecuencias de la evaluación, retroalimentación con las preguntas 6 a 9. La Evaluación docente no se retroalimenta frente a los resultados; es una evaluación que está ligada a la visualización de las notas del estudiante; no se perciben cambios significativos y se realiza a través de un cuestionario con calificación que se hace al final del semestre, las preguntas son extensas y su tendencia es de alguna forma sancionatoria; no se incluyen elementos de crecimiento personal o profesional. No hay cultura evaluativa, no son claras las orientaciones; todo lo anterior enunciado por Miguel Santos Guerra (1988). Al igual Fernández y Coppola (2010) quienes consideran los sistemas evaluativos son imitaciones de los modelos estadunidenses y no son creaciones propias de los contextos, lo que hace que sean adaptaciones, no coherentes con las necesidades de las instituciones.

4.3 Categoría tres

De la pregunta 10 a la 15 se contemplan las propuestas alternativas de evaluación incluyendo el proceso lúdico. La evaluación docente en la medida de los posible debe ser divertida e innovadora; propiciada en dos momentos del semestre y a través de una entrevista, galería fotográfica, la grabación optativa; pero que sobre todo, esta evaluación debe ser conversada y debe ir más allá del cuestionario del software o plataforma; la finalidad de la evaluación docente, es la de valorar la labor docente, calificando su calidad, como su comunicación con el estudiante, mejorando su servicio, para que le permita a este último articularse en la institución que trabaja (Figuras 2 y 3).



Figura 2. Propuesta Final: principios pedagógicos

5. CONCLUSIONES

El indagar y analizar las concepciones de los actores de la evaluación, permite plantear los principios metodológicos y pedagógicos para elaborar una propuesta de evaluación docente centrada en la pedagogía lúdica, desde el concepto de comprender al sujeto, que está involucrado en la evaluación y más allá del concepto de un juego; donde el diálogo se constituye en mediador del proceso evaluativo; los actores sujetos de evaluación, tienen las mismas condiciones, sin establecer jerarquías de poder, que muchas veces tienden a generar temor en el proceso.

Se logró hacer una revisión del comportamiento de la evaluación tecnológica y técnica en: México Chile, Brasil. Encontrando espacios de oportunidad para generar tránsitos en la evaluación, dado que continúa siendo un proceso ligado a lo tradicional.

Se partió de las percepciones de la evaluación de los actores evaluativos, determinando unos principios emergentes para una propuesta lúdica, más participativa y coherente con los proyectos educativos institucionales y con la modalidad de aprender por competencias, que es uno de los objetivos del sistema de formación a este nivel.
Finalmente se hace la construcción de la propuesta lúdica, desde el concepto de una evaluación dialogada, comprendida, procesual y retroalimentada.

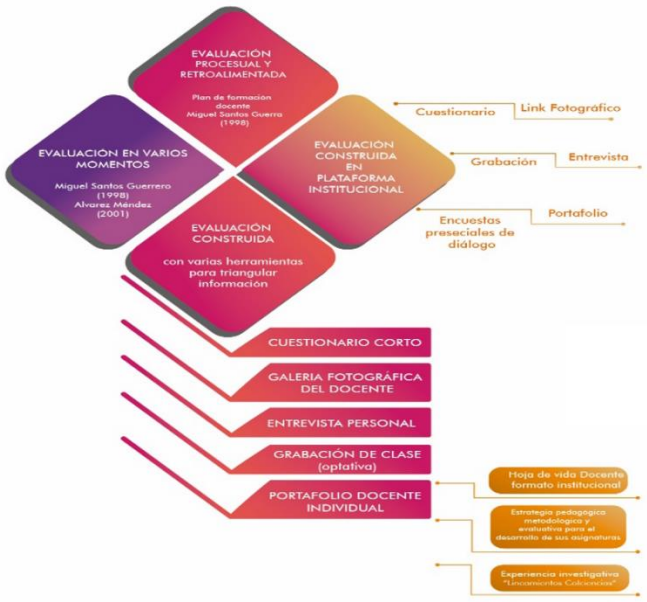


Figura 3. Principios metodológicos

6. REFERENCIAS

Cedeño, M. (2001). Aportes de la investigación cualitativa y sus alcances en el ámbito educativo. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 1*, 1, 1-23.

Fabila, A., Minami, H. & Izquierdo, M. (2012). La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Perspectivas docentes, 1*, 50, 31-40.

Fernández, N. & Coppola, N. (2010). Evaluación de la docencia universitaria desde un abordaje institucional. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 3,* 1, 38-50.

Freire, P. (2002). *Pedagogia en la Autonomia.* Rio de Janeiro: Paz y Tierra.

Freire, P. (2004). *Cartas a quien pretende enseñar.* Buenos Aires: Siglo Veintiuno.

Giroux, H. (2016). Critical Pedagogy: Paulo Freire and the Courage to be Political. *e-Curriculum, 14*, 1, 296-306.

Marín, J. (2012). *La investigación en educación y pedagogía.* Bogotá: USTA.

Ministerio de Educación Nacional (2012). Educación técnica y tecnológica para la competitividad.

Ministerio de Educación Nacional (2008). *Aplicación de las normas técnicas colombianas para la certificación de calidad de instituciones y programas de formación para el trabajo*. Colombia.

Santos, M. (1998). *Patología General de la Evaluación Educativa*. Malaga: Universidad de Malaga.

Vain, P. (1998). *La evaluacion de la docencia universitaria: un problema complejo.* Buenos Aires: CONEAU.

Propuesta formativa para la transformación de la práctica docente a la luz del Modelo Pedagógico Institucional

Nancy Gómez V.[1]
Mildred Ospina P.[2]
Myriam Ortiz P.[3]
ITP de Formación Humberto Velásquez García – Colombia

Toda institución educativa adopta un modelo pedagógico que guía, orienta y traza las acciones que deben desarrollar los docentes en su labor como formadores, sin embargo, en la mayoría de los casos, según las investigaciones realizadas no suele ser así. Para determinar la coherencia que existe entre la práctica docente y el modelo pedagógico de la Institución Técnica Profesional "Humberto Velásquez García" INFOTEP del municipio de Ciénaga- Magdalena, fue necesario caracterizarla y compararla con los fundamentos del modelo pedagógico constructivista social declarado por la institución, identificar los elementos de la práctica que guardan o no relación con los fundamentos del mismo y desde la acción colectiva plantear un plan estratégico de formación orientado a lograr mayor pertinencia en la misma. Desde un enfoque de Investigación Acción Educativa-IAE, se buscó movilizar la transformación de la práctica docente a partir de autorreflexión crítica y construcción conjunta de necesidades de formación. En la investigación participaron, 10 docentes de planta en ejercicio y 30 estudiantes de III y IV semestre de los diferentes programas académicos ofrecidos. Las técnicas utilizadas fueron, análisis documental, grupos focales, entrevista semiestructurada, observaciones en aula de clases, diagrama causa razón y lluvia de ideas. Toda la información fue triangulada y analizada arrojando como resultado que los docentes desconocen el modelo pedagógico, por lo tanto, su práctica se efectúa a partir de las teorías implícitas de éstos. Se identifica cierto grado de coherencia con el modelo es los componentes: relación maestro-alumno y estrategias pedagógicas y evaluativas.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia educativa, el tema de la práctica docente ha sido muy controversial, pues esta es una actividad muy compleja de estudiar y analizar por la diversidad de aspectos que se conglomeran en torno a ella. Entre los aspectos más relevantes que inciden en la práctica está el saber disciplinar, a partir del cual los docentes suelen delimitar y establecer la secuencia de los contenidos de enseñanza, el cual está fundamentado en las teorías implícitas que poseen cada uno de ellos y con relación a las mismas planifican las actividades. Estas teorías implícitas son las que han llevado a que existan una diversidad de prácticas docentes, en las que imperan las concepciones que se poseen en cuanto el tipo de enseñanza que ellos como tal practican independientemente del modelo pedagógico que profese la institución. Esta situación ha conllevado a una problemática, que cada día es más evidente en el sector educativo, según las investigaciones realizadas referida a la desarticulación que existe entre lo que se proclama en el PEI, y el discurso pedagógico manejado por los docentes.

El Modelo pedagógico es el que permite que se instaure una relación entre la Teoría y la práctica docente, estableciéndose así una coherencia entre lo que se proclama en el discurso pedagógico y lo que se hace realmente en la práctica de la enseñanza (Klimenko, 2010). Además, Diaz (2003) y Flórez (2005) citados por Sánchez, Pardo y Sánchez, (2015) los modelos pedagógicos son los que reglamentan, normatizan y direcciona el acto educativo en toda institución, pues en él se establecen las estructuras teóricas que fundamentan el proceso formativo, en el que se define el ideal de ser humano que se desea formar (meta de formación) y se establece en cada una de sus componentes, las maneras como se debe desarrollar en los estudiantes sus capacidades intelectuales y humanas en las diferentes disciplinas (López, Daza, & Girón, 2017).

Cada centro educativo adopta un modelo pedagógico, en el que establece hacia dónde debe ir encaminada la formación del estudiante. Sin embargo, los estudios han revelado que los docentes independientemente en el proceso de enseñanza anteponen sus concepciones epistemológicas, y emplean diversos modelos pedagógicos, siendo ésta quizás la principal razón que se ha encontrado, en cuanto al porque la práctica docente no es coherente con el modelo pedagógico (Barrón, 2015). Aunque existen miles de razones para la desarticulación entre las practicas docentes y el modelo pedagógica, tales como su desconocimiento por parte de los docentes, la carencia de formación pedagógica para aplicarlo, las debilidades que se presentan en cuanto al uso de las estrategias pedagógicas y evaluativas, un factor determinante son las teorías implícitas que traen consigo los profesores a la hora de realizar su labor producto de su tipo de formación, de sus años de experiencia, las cuales generan cierta resistencia a implementarlos pues implica cambios en su práctica. Transformar las prácticas docentes, y hacerla coherente con los que se establece en el modelo pedagógico, no es una tarea sencilla de realizar, ya que involucra un proceso de sensibilización y reflexión, que solo se puede alcanzar, si se generan los espacios institucionales., creándose así, los planes o programas permanentes de

[1] *nankerlu@hotmail.com*
[2] *miospa1964@yahoo.es*
[3] *myriamorpa@gmail.com*

formación docente, cuyo objetivo principal es involucrar a los docentes en un proceso reflexivo frente a su práctica, en una autoevaluación y transformación del saber pedagógico.

2. MÉTODO

Este capítulo es el resultado de una investigación que se enmarca en las Ciencias Sociales; es de corte cualitativo, con un enfoque de investigación acción educativa, ya que este es un método que permite construir saber pedagógico en los docentes y la transformación de las prácticas acorde con los fundamentos teóricos que la sustentan. La IES INFOTEP del municipio de Ciénaga Magdalena, cuenta con treinta y tres docentes de planta, y un grupo de estudiantes (2017-1) de 626, de los cuales fueron seleccionados por los Directores de Unidad de cada programa, 10 docentes de planta en ejercicio, dos por cada uno de los programas que ofrece el Instituto Nacional de Formación Técnica profesional- INFOTEP, y 30 estudiantes de III y IV semestre, un promedio de 6 estudiantes por cada programa.

Las técnicas e instrumentos que se emplearon en esta investigación con los docentes fueron, la entrevista semiestructurada, dos observaciones en el aula, a partir de una ficha de observación, análisis documental (microdiseños, actas de concertación y el plan de seguimiento de la asignatura); con los estudiantes grupos focales, a partir de una guía de preguntas, que al igual que los demás instrumentos fueron validados por expertos. Con cada uno de estos instrumentos, se elaboraron matrices, en donde se estructuró la información obtenida a partir de las categorías y subcategorías que hacen parte del marco teórico de la investigación y de las categorías inductivas que surgieron de cada una de ellas; en la última columna se elaboraba una interpretación por cada categoría. Posteriormente, se trianguló la información obtenida en la entrevista a los docentes, las observaciones en el aula y la revisión de los documentos oficiales; las conclusiones obtenidas de esta triangulación, se triangulo con el modelo pedagógico de la IES INFOTEP y el grupo focal con los estudiantes.

Finalmente, se realizó un taller de sensibilización, en el que se socializo el modelo pedagógico y los resultados de los instrumentos aplicados a los docentes y estudiantes, y se analizó conjuntamente la información, para identificar las causas y subcausas que han suscitado esta problemática, empleándose la técnica de diagrama causa razón, y mediante la técnica de lluvia de ideas, los participantes, propusieron diversas acciones que conllevarían a la solución de esta; a partir de las cuales se elaboró el Plan Estratégico de Formación.

3. RESULTADOS

Los resultados se presentaron a la luz de los objetivos propuestos en el trabajo de investigación. El primer objetivo propuesto fue el caracterizar la práctica docente a partir de los componentes del modelo pedagógico de la IES INFOTEP del municipio de Ciénaga, Magdalena. Siendo necesario la triangulación de la información de los instrumentos aplicados, en los cuales se hizo evidente, el desconocimiento por parte de los docentes del modelo pedagógico, por ende, cada docente, en su practica utiliza modelos mixtos, que convergen de acuerdo con su experiencia, a sus teorías implícitas en cuanto a la manera como debe impartir el aprendizaje. Como se evidencia en la Tabla 1.

En relación con el segundo objetivo, comparar la práctica docente con los fundamentos del modelo pedagógico constructivista social declarado por la institución, al confrontarlo se determinó, que la práctica docente, no guardan relación con los planteamientos propuestos desde el modelo pedagógico constructivista social, adoptado por la institución; y que existe solo similitudes en el componente: la relación maestro alumno, en lo que respecta a los ambientes de aprendizaje, y el uso de algunas estrategias pedagógicas, aunque presentan muchas debilidades en su elaboración. En lo que respecta a los demás componentes, estos prácticamente no guardan relación (Tabla 2).

Tabla 1. Triangulación de los instrumentos aplicados a los docentes de planta de la IES Infotep del municipio de Ciénaga Magdalena con relación al modelo pedagógico

Componentes del MPI	Instrumentos aplicados			
	Entrevista	**Observaciones en el aula**	**Revisión**	**Conclusión**
Meta de formación	Formación Integral, un estudiante crítico, reflexivo.	▪ Cada docente resalta la importancia de los temas y su trascendencia en el campo profesional y ocupacional ▪ Relacionan las temáticas con ejemplos de la vida profesional ▪ Se promueve el trabajo autónomo y cooperativo.	Microdiseños: Se establece desde los saberes específicos o las competencias de índole profesional y ocupacional que debe poseer el estudiante según la asignatura y el perfil ocupacional	Las expectativas que tienen los docentes con relación al estudiante que se debe formar, girar en torno a lo que él como docente debe enseñar y las competencias que deben adquirir los estudiantes desde su disciplina La integralidad se da desde el aporte que cada docente desde su disciplina logra en sus estudiantes La meta de formación se define a partir de las teorías implícitas y a la intencionalidad que cada docente posee con respecto al para que enseñar.

Relación maestro alumno	▪ Rol Docente: Guía, tutor, facilitador ▪ Rol del Estudiante: Participativo, investigador, critico ▪ Ambiente de Aprendizaje: de mutua confianza, respeto, de dialogo	▪ Rol Docente: Guía, tutor, facilitador, fomenta trabajo colaborativo y autónomo. ▪ Rol del Estudiante: Participativo, desarrollan temas a través de talleres y exposiciones, formulan preguntas ▪ Ambiente de Aprendizaje: Un ambiente nutritivo: de mutua confianza, respeto, de dialogo, tolerante, flexibilidad de las normas	▪ Rol Docente: Guía, tutor, asesor ▪ Rol del Estudiante: Apropiarse y aplicar los contenidos, que sea quien autoconstruya el conocimiento	Se establece un ambiente de dialogo y de confianza, pero dentro de esta relación se asume: Al estudiante como el protagonista, con un papel activo, y el docente como un ente más pasivo, frente a su intervención pedagógica de suscitar y generar en los estudiantes la producción de conocimiento de manera crítica y reflexiva
Contenidos	Se enuncian las dimensiones: ▪ Epistemológicas: saber disciplinar, contenidos, tipos de conocimientos: conceptuales y procedimentales ▪ Pedagógica: se establece el rol del docente y el estudiante	Se enuncian las dimensiones: ▪ Epistemológicas: saber disciplinar, contenidos, tipos de conocimientos: conceptuales y procedimentales ▪ Pedagógica: se establece el rol del docente y el estudiante ▪ Se formulan preguntas sobre los contenidos previos en cuanto al saber que deben poseer desde otras asignaturas o de los que han adquirido en el transcurso de la asignatura	Organización y secuencia de las unidades y temáticas Se enuncian las competencias en cuanto a la adquisición y aplicación de los conocimientos Tipos: conceptuales y procedimentales	Básicamente los docentes seleccionan y organizan los contenidos por disciplinas y se desarrollan en función de lo que el docente incluye como concepto de enseñanza, no desde los intereses y el contexto sociocultural. No se establece por áreas problemáticas ni de manera integrada No hay integralidad en los contenidos y desde el modelo constructivista se deben "integrar al máximo los contenidos para que sea significativo". (Vidiella,2007, p.38)
Evaluación	▪ Estrategias: Exposiciones, Exámenes escritos, Talleres ▪ Carácter: Orientadora ▪ Tipo: Heteroevaluación ▪ Momento: procesal y final	▪ Estrategias: Exposiciones, Exámenes escritos, Talleres, trabajos, mapas conceptuales ▪ Carácter: Orientadora ▪ Tipo: Heteroevaluación ▪ Momento: procesal y final	▪ Estrategias: Exposiciones, talleres y Exámenes escritos	En términos generales no se establece el sentido y el papel de la evaluación desde el modelo constructivista social. El sentido de la evaluación para los docentes es restringido hacia el control de los resultados de aprendizajes conseguidos. Está ligado a la concepción que tiene cada docente con respecto a: ¿para qué? ¿qué? ¿cuándo? y cómo evaluar?

Tabla 2. Triangulación entre modelo pedagógico IES Infotep, instrumentos a docentes y grupo focal estudiantes

Componentes del MPI	**Desde el modelo pedagógico Infotep de Ciénaga Magdalena**	**Desde los instrumentos aplicados a los docentes de planta**	**Grupo focal con estudiantes de III y IV semestre**
Meta de formación	Formar profesionales íntegros, autónomos, éticos, innovadores, responsables, emprendedores, que apliquen y transfieran conocimientos, resuelvan y tomen decisiones	No se da la integralidad, en los procesos se puedo concluir que se fomenta la formación desde las áreas de conocimiento, en el que se enfatiza los contenidos conceptuales y procedimentales que los estudiantes deben adquirir y aplicar según la disciplina y la profesión que selecciono	Los estudiantes con respecto a este componente consideran que se les forma integralmente, desde el ser, saber y saber hacer. Ya que se les evalúa el conocimiento, como lo aplican y las habilidades que deben poseer desde su perfil ocupacional. Resaltan además que se les enseña a ser responsables. La mayoría de los docentes hacen énfasis en las habilidades comunicativas
Contenidos	Se deben desarrollar de manera progresiva y secuencial Partir de los aprendizajes previos, estilos de aprendizaje y el nivel de desarrollo de los estudiantes. Desarrollar los tres tipos de contenidos, secuencialmente	Si se organizan de manera secuencial los contenidos. Se parte de los aprendizajes previos que han adquirido desde las asignaturas, no fue evidente desde las experiencias previas de los estudiantes. Los demás aspectos no se alcanzaron a evidenciar en las clases observadas	Consideran que los docentes desarrollan en ellos los tres tipos de contenidos Son pertinentes, desde cada una de las asignaturas y la profesión Se proyectan a la comunidad a través de la práctica profesional, los proyectos de aula y de investigación
Relación maestro alumno	Rol docente: Mediador, facilitador, motivador, orientador Rol estudiante: Gestor del conocimiento, activo participativo, critico, reflexivo e innovador Ambiente de aprendizaje: Afectivo, interacción, cooperación, confianza, de encuentro y dialogo.	Rol docente: Guía, orientador, tutor, asesor Rol estudiante: Activo participativo, formula y responde preguntas Ambiente de aprendizaje: Afectivo, interacción, cooperación, confianza, de encuentro y dialogo.	Rol docente: Guía, Orientador, Corregidor, Asesor, Tutor, Apoyo Rol estudiante: Participativo, realizan y responden preguntas. Son los que suelen desarrollar los temas. Investigativos Ambiente de aprendizaje: ▪ Hay diferentes tipos de ambientes asociados al comportamiento que asumen los estudiantes por su edad y el grado de confianza que les dan a los docentes.

			▪ A la personalidad del docente ▪ Ambientes tóxicos y nutritivos Pero que, con la mayoría de los docentes, se da dentro de un clima de dialogo, confianza y mutuo respeto.
Metodología	No se enuncia el método a emplear en el modelo, solo se especifican y se describen las estrategias pedagógicas	Los docentes no suelen referirse, al método, ni lo enuncian en los documentos; se infirió cual es el método, a partir de los tipos encontradas en las referencias bibliográficas consultadas respecto a este componente	Se implementan diversos tipos de métodos: Expositivo, interactivo y activo reproductivo El cual depende de cada profesor
Evaluación	Desde el modelo no se contempla propiamente este componente. (Flórez Ochoa) Se infiere cada uno de los factores de este, desde las referencias bibliográficas consultadas Finalidad: Mejorar Carácter: Formativa Tipos: autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación Momentos: diagnostica y procesal	▪ Estrategias: Exposiciones, Exámenes escritos, Talleres, trabajos, mapas conceptuales. Mas desde la observación a los docentes en el aula ▪ Carácter: Orientadora ▪ Tipo: Heteroevaluación ▪ Momento: procesal y final	▪ Estrategias: Los talleres, evaluaciones escritas, exposiciones, entre otros ▪ Nivel de participación: generalmente es de mutuo acuerdo, aunque hay docentes que las imponen ▪ Finalidad: medir y calificar el conocimiento, ▪ Tipos: heteroevaluación ▪ Momento: continua, permanente, procesal y final

El tercer objetivo consistía, en reconocer juntamente con los actores de la comunidad educativa los elementos que darían pertinencia a una práctica docente a la luz del modelo pedagógico Para la cual, se acudió a la técnica análisis de raíz, y se utilizó como instrumento el diagrama de espina de pescado, que se usa para: analizar en equipo, las causas principales y secundarias de un problema, y a la vez generar cambios de actitudes, procedimientos, costumbres, en los grupos. En la cabeza del pescado, se planteó el problema en cuestión y en las espinas se fueron estableciendo las principales causas y subcausas que dan origen al mismo. (ver imagen No 1). Las razones que adujeron los docentes frente al porque la práctica docente no es coherente con el modelo pedagógico de la institución se muestran en la Figura 1.



Figura 1. Técnica Diagrama de análisis de causa razón. Instrumento: Espina de pescado

El cuarto objetivo era plantear desde la acción colectiva un plan estratégico de formación docente, orientado a una práctica pertinente con el modelo pedagógico de la IES INFOTEP del municipio de Ciénaga-Magdalena. A partir de las acciones propuestas por los docentes, y las necesidades formativas que ellos manifestaron con relación a el conocimiento del modelo, las estrategias pedagógicas y evaluativas, se elaboró juntamente el plan estratégico de formación, en cuanto a los contenidos, actividades, estrategias a implementar y demás elementos que lo conforman. Como se establece en la Tabla 3.

Tabla 3. Cronograma de actividades del plan estratégico de formación

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar	Hora
	Taller de sensibilización frente a la práctica docente	▪ Generar un clima de reflexión, critica, pertenencia y motivación, frente a la labor que realiza y su compromiso con los estudiantes, la institución, la sociedad, pero ante todo consigo mismo ▪ Identificar el tipo de práctica que realiza en el aula y los aspectos en la que la fundamenta; el método y las estrategias pedagógicas y evaluativas que emplea en el ejercicio docente		
	Jornada de inducción sobre el modelo pedagógico de la IES INFOTEP	▪ Familiarizar a los docentes con los elementos teóricos prácticos, en los que se fundamenta el modelo de la institución, desde cada uno de los componentes que lo conforma ▪ Ejercer una docencia pertinente con los postulados establecidos en el modelo pedagógico		

	Taller de competencias metodológicas	Aplicar el método, las estrategias de enseñanza y evaluación, propuestas en el modelo pedagógico
	Taller de planificación y gestión de la docencia	Asesorar en el diseño de los contenidos, actividades de formación y de evaluación en coherencia con el modelo pedagógico
	Taller de innovación pedagógica	Generar espacios, para la creación y aplicación de estrategias pedagógicas, orientadas a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje
	Experiencias Significativas en torno a la práctica docente	▪ Conocer el trabajo realizado por otros docentes, que hayan tenido algún tipo de impacto en la práctica. ▪ Socializar, intercambiar experiencias y enriquecer el conocimiento
	Asesoramiento grupal	Intercambiar experiencias e información, que permita comprender los elementos de la práctica, a través de juicios colectivos sobre las competencias, los hechos, las actividades y acciones que se realizan.

4. DISCUSIÓN

La práctica docente está permeada por las teorías implícitas que poseen los docentes en cuanto a su quehacer pedagógico, en el que articulan diversos saberes procedentes de una formación disciplinar y/o experiencias adquiridas a lo largo de su vida personal y profesional, en la que ponen de manifiesto sus concepciones a partir de las cuales toman las decisiones sobre lo que deben enseñar y como enseñar. Independientemente del concepto de enseñanza que impere en la Institución educativa.

Cada docente tiene un estilo diferente a la hora de enseñar, es decir, tiene una forma particular para desarrollar su actividad académica; la didáctica, el uso de ayudas académicas, la forma como se relaciona con los estudiantes, que, según los resultados obtenidos en la mayoría de las investigaciones realizadas en torno a esta temática, suelen diferir y rompen con las teorías educativas en las que se fundamenta la institución en su modelo pedagógico. Esta dicotomía entre lo que se plantea a nivel institucional y lo que realizan los docentes en su práctica, ha sido evidente en las visitas de evaluación por parte de Pares Académicos designados por el Ministerio de Educación Nacional o cuando se presenta el evento de renovación de Registro Calificado de Programas; en las que se ha detectado según las observaciones realizadas por expertos, que aunque se define un modelo pedagógico, los docentes presentan un estilo que combina el seguimiento de las pautas con la utilización de estrategias que son del uso de enfoques diferentes.

A nivel mundial, los resultados de estas investigaciones muestran una permanente desconexión de los docentes con los procesos que se ejecutan, al igual que un desconocimiento por lo que se planifica o lo que se proyecta realizar en cuanto a gestión educativa, administrativa e investigativa. Los hallazgos evidencian una especie de oposición entre dos aspectos fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje, en la perspectiva del uso de herramientas y estrategias pedagógicas coherentes con el Modelo Pedagógico.

Cada Modelo Pedagógico encierra, y dinamiza una Misión y una Visión, desde diferentes posturas filosóficas, sociológicas, teleológicas, plasmadas en los documentos que se construyen para responder a la orientación y a las pautas que se han de seguir. Sin embargo, en la medida que se abandona el compromiso de asimilar y considerar el modelo como un instrumento que guía, iluminan orienta y normatiza el proceso de enseñanza aprendizaje, la práctica se convierte en una aplicación anárquica, sujeta a las consideraciones particulares de los actores.

Existe una desconexión entre lo que se promulga, planifica y lo que se ejecuta en el ámbito de la educación, sin embargo, hay que resaltar los esfuerzos de las instituciones por mimetizar esta separación y plantear alternativas de solución entre los que cabe citar los planes estratégicos de formación docente, para tratar que la práctica docente sea coherente con el modelo pedagógico que se profesa o se ofrece.

5. CONCLUSIONES

La práctica docente no es coherente con el modelo pedagógico adoptado por la IES INFOTEP de Ciénaga Magdalena, por dos grandes razones:

1. La primera, es el desconocimiento de los docentes del modelo pedagógico de la Institución, lo que ha promovido a que empleen diversos modelos a partir de sus teorías implícitas, manejen diversos discursos pedagógicos, que dan cuenta de un pluralismo profesional, en la que existen diversas concepciones sobre la docencia, y múltiples modalidades de intervenciones y prácticas docentes. D, Vincenzi (2009). En la que se evidencia la falta de formación pedagógica que se requiere para implementar el modelo constructivista social, especialmente en las estrategias pedagógicas y evaluativas

2. La segunda razón, es que no se promueve una formación integral, como lo proclama el modelo pedagógico de la institución, porque, la educación es sectorizada, por disciplinas, lo que limita la integralidad; no se parte de una problemática, y se requiere, porque según Herrera, (2015), (citando a Martínez, 2009) esta es una estrategia que conlleva alcanzarla, y desarrolla todas las dimensiones del ser. La práctica docente está centrada

en la enseñanza, entendida como la exposición y transmisión de conocimientos a estudiantes que se limitan a recibirlo y reproducirlos. No se promueve espacios de reflexión y critica ni los diferentes tipos de contenidos. Vidiella (2007). La práctica guarda parcialmente relación con algunos componentes del modelo pedagógico, pero en ninguno se logra la meta de formación, principal componente que guía y orienta los demás.

6. REFERENCIAS

Cardona, N. et al. (2010). *Identificación del modelo pedagógico predominante en el programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira según la percepción de sus estudiantes y profesores*. Trabajo de grado. Universidad Tecnológica de Pereira.

Cartuche, N. et al. (2015). *El modelo pedagógico en la práctica docente de las universidades públicas del país*. Repositorio digital: Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.

Castro, E., Peley, R. & Morillo, R. (2006). La práctica pedagógica y el desarrollo de estrategias instruccionales desde el enfoque constructivista. *Revista de Ciencias Sociales*, 12, 3, 581-587.

De Vincenzi, A. (2009). Concepciones de enseñanza y su relación con las prácticas docentes: Un estudio con profesores universitarios. *Educación y educadores*, 12, 2, 87-101.

Durán, C., Cárdenas, M. & Velásquez, T. (2013). El Modelo Pedagógico de la universidad Francisco de Paula Santander y su relación con las Prácticas Educativas. Universidad Francisco de Paula Santander.

Estrella, R. & Mercedes, L. (2013). El constructivismo desde su aplicación en el nivel básico de la educación dominicana: Un estudio a partir de las actitudes del profesorado. Disertación Doctoral. Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica.

Gutiérrez, N. & Núñez, M. (2013). El modelo constructivista y el perfil de los estudiantes de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta Mercedes Cobo de Holguín de la parroquia Cusubamba cantón Salcedo. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Herrera, A. (2015). La formación integral: una apuesta de la educación superior. *Cuestiones de filosofía*, 1, 18, 185-214.

Lambert, L. (2002). Toward a deepened theory of constructivist leadership. *The constructivist leader*, 2, 34-62.

Sánchez, E., Pardo, J. & Sánchez, G. (2015). Coherencia entre Modelo Pedagógico y Prácticas Pedagógicas de los Docentes del Liceo Colombia. *Amazonia Investiga*, 4, 7, 29-39.

Sánchez, E. & Sarmiento, J. (2015). *Análisis de las practicas pedagógicas que se desarrollan en los docentes del Liceo Colombia en concordancia con el modelo pedagógico nacional*. Trabajo de grado. Universidad Libre. Colombia.

Vidiella, A. Z. (2007). Las variables que configuran la práctica educativa. *La práctica educativa: cómo enseñar* (Vol. 120). Graó.

Zaruma, C. & Mercedez, N. (2011). El Modelo Pedagógico como alternativa de Innovación de la práctica docente universitaria. *Revista científica*, 9, 1-29.

Estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales

Alexandra Silva M.[1]
Edgar Martínez M.[2]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Antecedentes: Desde la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en la educación, son múltiples los cambios que se han originado en las formas de aprender de los estudiantes y las formas de enseñar de los docentes. Es casi imposible desligar la incorporación de la TIC de los escenarios educativos, sin embargo, no pueden ser el fin último de la educación (Cabero, 2018), pero si conciliar entre la enseñanza y el aprendizaje, el estudiante y el docente, presentando las TIC como una mediación más no como un fin para la educación. Es así como surge la propuesta de presentar las TIC incorporadas al aula de clase como una estrategia metodológica. *Objetivo:* Diseñar una estrategia metodológica que incorpore la transversalización de TIC, permitiendo el fortalecimiento de las competencias digitales tanto para estudiantes y docentes. *Métodos:* investigación de aula, este tipo de investigación está concebida para indagar sobre la práctica pedagógica del docente. Sobre la investigación en el aula, puede concebirse en otro tipo de ambiente educativo, no necesariamente en un aula de clase formal (Gómez, 2009). *Propuesta:* se presenta una estrategia metodológica, la cual se encuentra articulada con la incorporación de las TIC, el resultado es un marco de trabajo que puede ser adoptado por docentes con un nivel medio de uso de TIC. *Conclusiones:* la estrategia metodológica articulada con la incorporación de las TIC en la práctica docente representa beneficios tanto para el docente como el estudiante. Para el docente, lo ayuda a identificar las TIC que puede aplicar en los momentos de su clase, de esta forma está dinamizando su práctica docente y al estudiante lo motiva en su proceso de aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Son innumerables los beneficios que las TIC ofrecen a la educación, cada año The NMC Horizon Report: Higher Education Edition y New Media Consortium (NMC) dan a conocer a la comunidad académica el Informe Horizon, donde se presentan las tendencias y emergencias tecnológicas para el apoyo en la educación. Al revisar el avance de cada informe se evidencia como las TIC crecen de forma exponencial, y cada vigencia se suman herramientas tecnológicas para el apoyo de las prácticas docentes.

Este auge de herramientas digitales es quizás desconocido por muchos docentes, quienes continúan con una metodología de enseñanza tradicional. Por otra parte, opuesto a este planteamiento, en la web se encuentra gran cantidad de información, que origina saturación sobre el tema. Es aquí cuando surgen dos planteamientos: (a) desconocimiento y (b) exceso de información. Frente a los anteriores aspectos, se origina la propuesta de una estrategia metodológica que permita orientar, pero a la vez delimitar la aplicación de TIC en el aula de clase.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La incorporación de las competencias digitales en las prácticas docentes, se hacen cada vez más necesarias, pero es preciso detallar varios conceptos que se han tornado ambiguos o por el desconocimiento del tema no se trabajan; para esta propuesta se abordan como fundamentos teóricos: competencias, tecnologías de la información y la comunicación TIC, la integración de competencias y TIC, y las tecnologías que emergen en el aula.

2.1 Competencias

El concepto de competencia se origina en el contexto productivo, desde diferentes autores se presentan algunas definiciones sobre competencias : (a) "Competencia es la secuencia de acciones que combinan varios conocimientos, un esquema operativo transferible a una familia de situaciones" (Pavié, 2011 citando a Le Boterf,2000:87); (b) Jonnaert, Barrette, Masciotra y Yaya(2008) definen: Competencia es la puesta en marcha de un conjunto diversificado y coordinado de recursos que la persona moviliza en un contexto determinado.

Esta puesta en marcha se apoya en la elección, la movilización y organización de recursos y sobre las acciones pertinentes que permiten un tratamiento exitoso de esta situación… la competencia no puede definirse sin incluir la experiencia y la actividad de la persona (p.15); (c) Una competencia es la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una actividad o tarea (…) Cada competencia reposa sobre una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores, actitudes, emociones y otros elementos sociales y comportamentales que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de manera eficaz " (Proyecto DeSeCo, de la OCDE, 2002: 8 citado por Pavié, 2011).

[1] *alexandrasilva@ustadistancia.edu.co*
[2] *edgar.martinez@ustadistancia.edu.co*

2.2 Competencias digitales

Para la definición de competencias digitales, inicialmente se aborda el concepto como un conjunto de recursos que la persona moviliza en un contexto determinado, es así como la competencia digital se puede definir como la capacidad en el manejo de recursos digitales de un estudiante o un docente, situado en el entorno educativo. La Comisión Europea ha desarrollado el Marco Europeo de Competencias Digitales (Figura 1) para la Ciudadanía (DigComp), el cual se divide en cinco áreas o dimensiones : (1) información y datos sobre alfabetización; (2) comunicación y colaboración, (3) creación de contenido digital; (4) seguridad y (5) resolución de problemas. En cada dimensión se abordan aspectos como: *dimensión 1*: búsqueda, filtrado, evaluación y gestión de los datos la información y los contenidos digitales; *dimensión 2:* en comunicación y colaboración, se desarrollan competencias desde la interacción y la colaboración en la red; la netiqueta: uso correcto de la escritura en Internet y el manejo de la identidad digital; *dimensión 3: c*reación de contenido digital, desarrollo e integración de contenidos, licencias y programación. *Dimensión 4: s*eguridad, protección de dispositivos, protección personal de los datos; *dimensión 5:* resolución de problemas, técnicas para la resolución de problemas, identificación de tecnologías y necesidades (DIGCOMP 2.0, 2017).

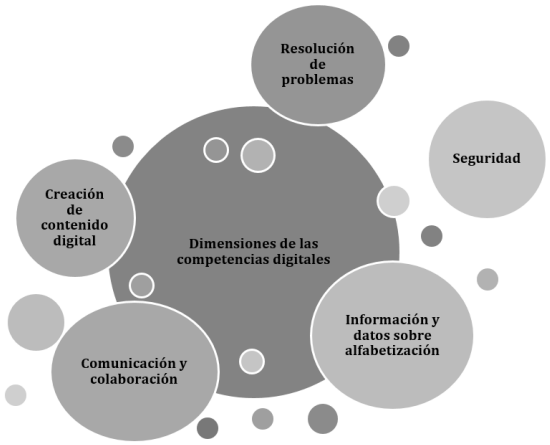


Figura 1. Dimensiones de las competencias digitales

2.3 Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica

Se considera necesario abordar el concepto de TIC desde la dimensión pedagógica, La adaptación de las TIC desde una dimensión pedagógica presenta los niveles de apropiación que los actores educativos pueden llegar a alcanzar, estos son: nivel de integración, nivel de reorientación y nivel de evolución (Serna, Valencia, & Caideco, 2016 citando a Hooper y Rieber, 1995); es así como se presenta la estructura de la Tabla 1 para definir la incorporación de la competencia.

Tabla 1. Estructura del estándar de competencias (Serna, Valencia & Caideco, 2016)

Dimensión pedagógica	**Nivel de integración**
Competencia (a)	Elementos de nivel (b)
Descriptores (c)	
Campos de aplicación (d)	

- Competencia: como referente desde la UNESCO o el Marco Europeo de Competencias Digitales: 1) información y datos sobre alfabetización; 2) comunicación y colaboración, 3) creación de contenido digital; 4) seguridad y 5) resolución de problemas.
- Elementos de nivel: establecer el nivel que puede llegar en la apropiación de la competencia digita, Conocer, utilizar y transformar.
- Descriptores: son las características que describen el nivel de apropiación de la competencia y con los cuales se puede identificar y evaluar.
- Campo de aplicación: indica las situaciones en que la competencia se aplica.

De igual forma, como referente para la estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales se tiene en cuenta la propuesta de la UNESCO. Las competencias digitales en el aula de clase deben ser articuladas desde: Plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración y formación docente. Cada una establece un nivel de apropiación, iniciando por nociones básicas de TIC, profundización del conocimiento, generación de nuevo conocimiento. A continuación, los niveles que por cada línea se proponen cumplir:

- Plan de estudios y evaluación: Conocimientos básicos, Aplicación del conocimiento, Competencias del siglo XXI.
- Pedagogía: Integrar las TIC, Solución de problemas complejos, Autogestión

- TIC: Herramientas básicas, Herramientas complejas, Tecnología generalizada
- Organización y administración: Aula de clase estándar, Grupos colaborativos, Organizaciones de aprendizaje.
- Formación profesional de docentes: Alfabetismo en TIC, Gestión y guía, El docente modelo de educando

2.4 Estándares y normas sobre competencias digitales

A continuación, en la Tabla 2 se sintetizan los referentes y normas internacionales que se tuvieron en cuenta como referente normativo para la implementación de la estrategia metodológica de la Incorporación de las TIC y el fortalecimiento de competencias digitales.

Tabla 2. Referentes Internacionales y Referentes nacionales sobre competencias digitales y TIC

Referentes Internacionales	Referentes Nacionales
UNESCO. Competencias y estándares TIC (UNESCO, 2016)	Ley 715 2001. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,
ICDL –Líder mundial en la certificación de habilidades digitales (IDCL, 2018)	La Ley 1341 del 30 de julio de 2009
Marco Europeo de Competencias Digitales para los ciudadanos (DigComp, 2018)	Ecosistema digital como parte del Plan Vive digital 2014-2018 (MIN TIC, 2014)
Informe Horizon 2017 sobre tecnología emergentes aplicadas a la Institución (HORIZON 2020, 2018)	

2.5 Tecnologías emergentes para la educación

En el último informe horizon 2017 (NMC Horizon, 2017) se presentan las tendencias, los retos y las emergencias que marcaran la pauta en las tecnologías aplicadas a la educación. En las tendencias se propende por promover la cultura para la innovación, se buscan enfoques prácticos que involucren la creatividad y el diseño de soluciones innovadoras. Tendencias (a) Aprendizaje profundo, se habla de una alquimia educativa, una fórmula donde se combinaba: el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración, aprendizaje personalizado; (b) métricas de aprendizaje, se puede establecer un proceso de medición del aprendizaje para generar analísticas de aprendizaje apoyado en técnicas de minería de datos; (c) Espacios de aprendizaje con apoyo de la tecnología móvil, rediseñar los espacios de aprendizaje, sigue teniendo influencia el diseño de aprendizaje mixtos y colaborativo. Retos se tienen, (a) potenciar la alfabetización digital; (b) conjugar el aprendizaje formal e informal desde la utilización de los MOOC; (c) Cubrimiento de la brecha digital, algunos retos que se plantean como difíciles, la obsolescencia del conocimiento y repensar los roles de los educadores. Las tecnologías se tienen (a) tecnologías de aprendizaje adaptativo las que se adaptarán al avance y progreso de los estudiantes; (b) Mobile learning: la enseñanza y el aprendizaje se han hecho portables; (c) El Internet de las cosas, seguridad de objetos, monitorización de laboratorios; (d) LMS se define nueva generación personalizable desde la incorporación de la inteligencia artificial y un lenguaje de uso natural.

3. PROPUESTA DE ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Teniendo en cuenta la anterior revisión documental sobre estándares y normas propuestas para la incorporación de competencias digitales y TIC, se realiza una propuesta metodológica que permitirá la incorporación de TIC en el aula de clase que propenderá por el fortalecimiento de competencias digitales tanto para estudiantes como docentes.
La estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales, se soporta en los postulados presentados en el aparte de fundamento teórico, de igual forma tiene en cuenta la práctica docente, específicamente en el aula de clase "Una jornada escolar o cualquier tramo de horario diario es una concatenación singular de tareas de los alumnos y del profesor" (Perez & Sacristan, 1992), frente a estas tareas es que se dan orientaciones de incorporación de las TIC en esta propuesta.

Se tienen en cuenta los momentos para el desarrollo de la clase: inicio de la clase el docente presenta el tema, los objetivos y mediante un proceso de deducción lleva a los estudiantes a conocer el tema que se va a desarrollar, *el* desarrollo de la clase el docente oriente a los alumnos en las diversas fases del proceso de aprendizaje. La guía del docente es muy importante en un comienzo, pero en el transcurso del aprendizaje la orientación se atenúa para que el alumno desarrolle paulatinamente las competencias y responsabilidades deseadas de manera más autónoma. En el cierre de la clase, se establece una red de interconexiones que relacione experiencias y conocimientos previos con la nueva información.

En la Tabla 3 se presenta la estrategia metodológica mediada por el uso de las TIC para el fortalecimiento de competencias digitales de docentes y estudiantes, la propuesta se divide en momentos del desarrollo de la clase, actividades y estrategia de mediación TIC, para cada una se detallan las estrategias que se deben incorporar:

- Diagnóstico inicial sobre los pre saberes, el docente mediante estrategias y utilizando herramientas TIC, orienta un proceso deductivo para que los estudiantes, por ellos mismos infieran sobre el tema que se va a tratar.
- Proceso deductivo, mediante preguntas orientadores sobre el tema a desarrollar, el docente es quien dirige el proceso y lleva a los estudiantes a descubrir el tema, se pueden incorporar herramientas interactivas.

- Presentación del tema momento inicial, en este momento se pueden utilizar todo de tipo de herramientas y estrategias TIC, desde herramientas de Interactividad, motivación, para establecer el tema que se va a desarrollar.
- Presentación del tema – momento de desarrollo, es uno de los momentos más importante decisivos en el proceso de enseñanza a aprendizaje, tanto para el estudiante como para el docente, porque se presenta la conceptualización del tema, se sugieren las herramientas de diferencias porque trabajan con los estilos de aprendizaje de cada estudiante.
- Trabajo colaborativo, el estudiante demuestra que ha apropiado los conceptos, puede utilizar estrategias de colaboración como foros, chats, entre otros.
- Socialización, el estudiante presenta a sus compañeros y docente sus conocimientos sobre el tema, también se pueden utilizar herramientas de trabajo colaborativo.
- Síntesis del docente, se presentan un recuento de lo desarrollado en la clase, se pueden utilizar herramientas de síntesis como mapas mentales, mapas conceptuales.
- Recuento de los momentos más importantes, se pueden concentrar en herramientas de síntesis o realimentación.
- Evaluación formativa, es importante conocer el proceso de desarrollo y avance del estudiante, esto nos permite medir de cierta forma el avance del estudiante y el logro de la labor del docente

Tabla 3. Estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales

Momento	Secuencia de actividades	Estrategia de mediación TIC
Momento de inicio	Diagnóstico inicial sobre los pre saberes en el tema a desarrollar	Herramientas de motivación: posibilitan el logro dela atención por parte del estudiante a las actividades propuestas
	Proceso deductivo: mediante preguntas se induce al estudiante a que descubra cuál es el tema desarrollar	Herramientas de interactividad: permiten la interacción activa del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje Herramientas de cooperación: fomentan el trabajo colaborativo de los estudiantes
	Presentación del tema: plantear objetivos, plan de clase, actividades y evaluación	
Momento de desarrollo	Presentación del tema por parte del profesor Trabajo colaborativo Socialización	Herramientas de diferenciación: permiten a los estudiantes utilizar diferentes estilos de aprendizaje.
Momento de cierre	Síntesis del docente Recuento de los momentos más importantes Evaluación formativa	Herramientas de síntesis: resumen y sintetizan conceptos generales, ejemplos mapas conceptuales Herramientas de evaluación: permiten generar evaluaciones formativas, diagnosticas en forma innovadora

3.1 Taxonomía o clasificación de las TIC

No existe una taxonomía o clasificación de las TIC unificada para su incorporación en el aula de clase, pero se presente desde la clasificación general: (a) Software, (b) Hardware (c) Comunicación, cuando se habla de *Software* se hace referencia las tecnologías blandas que provienen del uso de programas, multimedia, herramientas de autor, software educativo, entre otros. El *hardware* incorpora las tecnologías duras, como dispositivos electrónicos, computadores, portátiles, tablas, y las Comunicaciones: el Internet, WEB 2.0, y todos los servicios que se alojan en Internet.

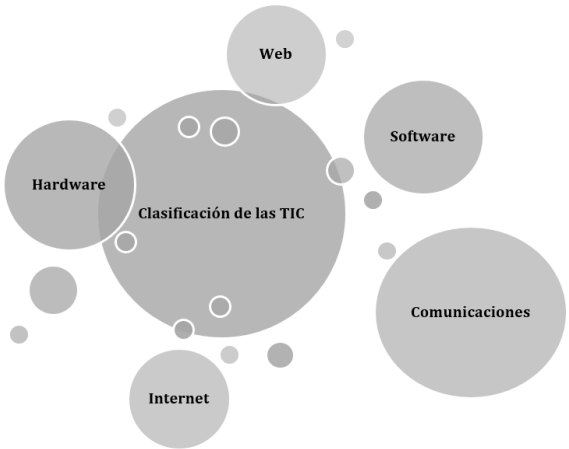


Figura 2. Clasificación de las TIC

3.2 Herramientas de interactividad

WordPress permiten la presentación de contenidos por medio del blog. Flickr, incorpora la fotografía como estrategia en el aula de clase. Quizlett, tarjetas para presentar temas detallados. Algunas herramientas con un enfoque más interactivo. Go! Animate la narración de historias en línea, permite dar vida a los personajes y crear animaciones cortas. Google Video, se puede buscar, cargar y compartir videos en línea de forma gratuita. HotPotato permite construir diferentes estrategias desde crucigramas, hasta interactivas actividades.

3.3 Herramientas de motivación

Voki permite la creación de avatares que pueden representar el mismo estudiante. Glogster los estudiantes pueden crear en línea carteles multimedia para compartir en Internet. Vimeo motiva la creatividad del estudiante mediante la incorporación de video. Herramientas podcast permite que el estudiante reconozca sus habilidades comunicativas mediante su propia creación.

3.4 Herramientas de diferenciación

Dabbleboard expresar su creatividad mediante dibujos que después puede compartir. Mundos virtuales, por medio de esta estrategia el estudiante puede asumir roles. Mapas mentales y conceptuales, permiten la apropiación de un conocimiento generando estrategias desde un análisis crítico.

3.5 Herramientas de evaluación

DarkCopy Un editor de texto para la escritura libre. Permite evaluar las competencias lecto escritoras. Kahot, permite realizar cuestionarios interactivos.

4. CONCLUSIONES

La estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales es una propuesta que permitirá la incorporación de TIC en el aula de clase, teniendo en cuenta una dimensión pedagógica para su implementación, de igual forma propone una estructura que se encuentra organizada por: momentos de clase, secuencia de actividades y la incorporación de estrategias mediadas por TIC. Es así como se pretende fortalecer las competencias digitales tanto de estudiante como de docentes. Frente a los interrogantes que se plantearon para la formulación de la estrategia sobre el desconocimiento de las TIC y la saturación de información en la web, esta propuesta permitirá que se tenga un marco de trabajo en aplicación de TIC desde un fundamento teórico y apoyado en estándares reconocidos por organizaciones internacionales y nacionales. Se espera que sea un aporte metodológico a los docentes en su práctica educativa.

5. REFERENCIAS

Cabero, J. (2018). Factores de exito académico asociados a metodologías distancia y virtual. Monsalve, A. Entrevistador.

SchoolEducationGateway (2017). Competencia digital: la habilidad vital del siglo XXI para el profesorado y el alumnado.

Comisión Europea (2018). Marco Europeo de Competencias Digitales para los cuidadanos.

Gómez, B. (2009). Investigación de aula: Formas y actores. *Revista de Educación y Pedagogía*, 21, 53, 103-112.

Horizon 2020 (2018). Horizon 2020.

ICDL

MINTIC (2014). Plan Vive Digital 2014-2018.

NMC Horizon (2017). NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2017.

Pavié, A. (2011). Formación docente: Hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14, 1, 67-80.

Perez, G. & Sacristan, D. (1992). *Comprender y trasnformar la enseñanza.* Madrid: Editorial Morata.

UNESCO (2016). *Competencias y Estándares TIC, desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveels de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Cali: JaveVirtual.

La didáctica en profesores de educación parvularia o preescolar: Los casos de Colombia y Chile

Bairon Jaramillo, V.[1]
Sonia Quintero A.[2]
Universidad Católica Luis Amigó – Colombia

Antecedente: Se lleva a cabo un rastreo y fundamentación teórica sobre los conceptos de 'educación', 'didáctica' y 'educación preescolar', para mejor comprensión del texto; asimismo, se desarrolla un proceso de confrontación investigativa entre antecedentes y resultados; lo que se ha encontrado en Latinoamérica y Centroamérica, en el tema de la didáctica de la enseñanza en educación prescolar. *Objetivo:* El horizonte de este estudio, se expone bajo el afán de alcanzar el siguiente objetivo: Analizar la formación pedagógica de los profesionales en educación inicial, y su relación con los procesos didácticos en un contexto internacional. *Métodos:* Del mismo modo, la investigación expone en su metodología, el trabajo bajo el paradigma cualitativo y su orientación bajo la investigación etnográfica. Las técnicas de recogida fueron de corte cualitativo y cuantitativo (encuestas, observaciones participantes, entrevistas y grupos focales). *Resultados:* Entre los hallazgos más significativos, se encuentra el fortalecimiento que brinda la universidad en el trabajo de la lúdica, el pensamiento lógico-matemático y los lenguajes artísticos o expresivos; y también, la necesidad de trabajar la didáctica en la enseñanza del inglés, y la didáctica en la enseñanza a niños con necesidades educativas especiales (NEE), entre otros. *Conclusión:* En Chile, las profesoras de educación parvularia que participaron en este estudio, en comparación a las colombianas, pusieron en evidencia muchos más aspectos positivos procedentes de la formación universitaria. Esto se vio reflejado en los ítems: Didáctica en procesos lecto-escriturales, didáctica de la evaluación con base a los períodos del desarrollo humano, articulación entre teoría y práctica, uso de expresiones artísticas (lenguajes expresivos), y didáctica en el uso de materiales didácticos.

1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta una serie de resultados cualitativos y cuantitativos, los cuales dan cuenta de la formación pedagógica que los maestros de educación preescolar tienen sobre la didáctica, en la cual se encuentran los dos actores primarios del proceso educativo (profesor y estudiante); esto, tomando como referencia los datos arrojados por las herramientas de recogida, tanto en México como en Colombia. Los datos que aquí se presentan, permiten poner en manifiesto la realidad de un aspecto característico de la educación, pues el hecho de dar a conocer los hallazgos de una investigación como esta, a nivel internacional, permite reestructurar y modificar procesos que, aparentemente, parecen estar encaminados adecuadamente. En lo tocante a las problemáticas que aquejan a la educación superior y, más aún, a los maestros de educación preescolar, es imperativo mencionar que los espacios como foros, talleres, conversatorios, entre otros; permiten crear conciencia y reformar planes de estudio. En consecuencia, este texto busca mostrar una realidad latente en dos países iberoamericanos, como lo son Colombia y Chile; y esta caracterización, posibilitará la descripción de cómo la formación pedagógica y los ambientes de aprendizaje, tienen un impacto en las estrategias didácticas que los maestros de educación preescolar aplican en el aula de clase. En primer lugar, se deber hacer una ineludible definición conceptual, sobre los términos más reiterativos y significativos inherentes a este texto. Por lo cual, se dará inicio a determinar lo que se entiende por "educación", puesto que su definición, aunque muy utilizada y variopinta, se aleja algunas veces de su precisión.

Primeramente, es necesaria la claridad acerca de una serie de concepciones que tiene que ver con la médula de este escrito; en este sentido, se comienza a definir lo que se entiende por "educación", pues de esta manera, se podrá comprender con extensión lo que comprende el hecho de ejecutar dicho quehacer. La palabra educación se deriva del latín *ēducātiō*, que significa "educo", proveniente de *ēdūcere* "educar" o "criar"; Se forma por medio del prefijo *ex*, que significa "fuera" y la acción o verbo *ducere*; "guiar". De este modo, se entendería como la capacidad de guiar hacía fuera, conducir o llevar fuera de… En el ámbito educativo; posibilitar el desarrollo del estudiante, Tiene que ver más con una interacción entre el profesor y el estudiante, y cómo el primero hace que el segundo despliegue lo mejor de sí. Según Freire (2001), "La educación es un acto de saber, maestro-alumno y alumno-maestro deben comprometerse en un diálogo permanente caracterizado por su "relación horizontal" que no excluye desequilibrios de poder o diferencias de experiencias y de conocimientos" (p. 106). De modo que, la definición de roles y el cambio de paradigma educativo que adopta el docente del siglo XXI, no subvalora ni menosprecia su autoridad en el aula; asimismo, la comunicación con el estudiante deja de ser unidireccional y llega a ser más heterónoma.

Luego, vemos que la educación, inexorablemente, necesita de estos dos actores (profesor-estudiante), puesto que, si no existiesen en esta práctica, a dicho proceso se le nombraría de otra forma. A pesar de la ola de las nuevas tecnologías y la globalización permeando todos los ámbitos sociales, el docente, aunque modificando su rol, ha permanecido mediando entre el conocimiento y el estudiante. Sobre la educación, de Zubiría (2006) manifiesta que:

> *La educación es, por definición, un proceso de mediación entre el individuo que está aprendiendo y la realidad, ya que todo proceso educativo tiene como propósito el que los hallazgos de la cultura humana puedan ser adquiridos de la manera más clara y significativa posible por el aprendiz. Es por ellos, que en*

[1] *bairon.jaramillova@amigo.edu.co*
[2] *sonia.quinteroar@amigo.edu.co*

> *todo proceso educativo necesariamente existirá algún nivel de mediación, ya que, entre el niño y la ciencia, la realidad o el arte, siempre se ha interpuesto un maestro, quien media este proceso en el niño. (p. 90)*

Cabe mencionar que todo acto educativo tiene una finalidad, y es por eso que la educación se diferencia de la enseñanza en ese aspecto; educar presupone un saber específico del profesor, una serie de conocimientos connaturales que tienen que ver con su práctica y se ven cristalizados en el momento de clase; es decir, pedagogía, didáctica, metodología, enfoque, etc. El acto de enseñar, en cambio, no necesita de epistemología sobre lo educativo y su finalidad puede ser variada. "La educación es formar ciertas clases de personas: las clases de personas en las que deseamos – yo y otros – que se conviertan los jóvenes del mundo" (Gardner, 2000, p. 21). El propósito de la educación es la incorporación a la sociedad. La educación se imparte en instituciones educativas, ya sea de carácter formal y no formal, para que al final del proceso, el estudiante pueda serle útil a la sociedad y al mundo. Con base a lo anterior, diferentes estudiantes pueden culminar sus respectivos estudios y egresar con perfiles característicos de los diversos establecimientos educativos en los que estudiaron; no obstante, siempre se pensarán como individuos constructores de colectividad. Si esto no sucede, la intención de la educación no llega a ser exitosa y las repercusiones, posiblemente, se verían reflejadas negativamente en los contextos donde se desempeñen dichos profesionales.

Luego de dar significado al término "educación'", se continúa con la definición de lo que se entiende por didáctica. La palabra didáctica se deriva del griego *didaskein,* que significa "instruir" o "enseñar" y *Tekne,* que significa "arte del análisis sobre lo que se dijo"; es decir, la didáctica se entendería como el "arte del análisis sobre la enseñanza"; La didáctica es la rama de la pedagogía que estudia el proceso de enseñanza-aprendizaje. En su raíz etimológica proviene del griego dídaxis, que significa el arte de enseñar (Zarzar, 2000, p. 12). La didáctica, contiene elementos que dan al acto educativo significación y profesionalización; tiene en cuenta todo lo circundante a la enseñanza y el aprendizaje en contextos educativos, y es por eso que se siente vinculada a la pedagogía, pues sin didáctica, todo quehacer educativo carecería de un orden intencionado; y más aún, se alejaría del grupo de las ciencias sociales o no rígidas. "La didáctica es una ciencia social cuyo objeto de estudio es el proceso de aprendizaje-enseñanza como una totalidad, un hecho educativo multifactorial y dinámico, sujeto a «regularidades» estocásticas en su desarrollo y no a leyes cuantitativas de permanente cumplimiento" (Medina, de la Herrán y Domínguez, 2014, p. 49).

Para que la didáctica adquiera el carácter de ciencia, debe cumplir con una serie de parámetros, entre ellos, tener un objeto de estudio. El objeto de estudio de la didáctica es el grupo de elementos que intervienen en el momento que se enseña y se aprende; es decir, la pedagogía que se ejecuta posterior a la práctica educativa, la selección de objetivos a alcanzar y las competencias a desarrollar en el estudiante, el tiempo que van a tomar todas esas actividades que se pretenden llevar a cabo en las sesiones de clase, los materiales que van a ser utilizados con el fin de que el estudiante desarrolle las competencias y alcance los objetivos, el uso de teorías, modelos y enfoques pedagógicos al momento de planear la clase, al igual que cuando se está desarrollando, las formas de evaluar los procesos, entre otros. Por consiguiente, es un proceso especializado e investigativo que requiere de personal idóneo para su puesta en escena, y cuyo factor diferencia a alguien que educa con alguien que enseña. Al respecto, Martínez (2013, p 6) declara que "La didáctica es ciencia y arte de enseñar. Es ciencia en cuanto investiga y experimenta nuevas técnicas de enseñanza, partiendo de la realidad concreta y actual de cada momento y lugar, con sus particulares personas, recursos, etc."

En tercer lugar, se dará paso a la conceptualización de lo que se entiende por educación preescolar. La educación preescolar, como su nombre lo indica, es la etapa previa a la escolarización o educación primaria. En este ciclo se hace énfasis en desarrollar y potenciar todas las dimensiones del ser humano; de igual forma, en la inteligencia kinestésica y en la motricidad tanto fina como gruesa, "En la educación preescolar se atenderá al desarrollo del movimiento, al control corporal, a las primeras manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, a las pautas elementales de la convivencia y relación social y al descubrimiento del entorno inmediato" (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2002, p. 36)". La etapa preescolar es muy común y, en muchos países latinoamericanos, obligatoria; se caracteriza por su rango de edad (niños y niñas entre los 4, 5 y 6 años), en los cuales se comienzan a gestar habilidades comunicativas y del lenguaje; aquí, los niños y niñas crean consciencia sobre las reglas de convivencia en sociedad, y su interacción con el entorno les posibilita conocer el mundo por medio de los sentidos:

> *Dicha etapa del crecimiento engloba el periodo desde que el niño adquiere autonomía en la marcha locomotora hasta que inicia el periodo escolar, es decir los 6 años. Aunque otros autores describen esta etapa de preescolar a niños que abarca de entre 4 y 6 años de edad que comienza por el periodo de crecimiento estable y un progresivo desarrollo psicomotor y social. (Rodríguez, 2015, p. 139)*

Además de los aprendizajes, la alimentación e higiene son temas sustanciales en este período de la vida, esto les garantiza a los niños y niñas un desarrollo físico y mental apropiado, además del crecimiento óptimo garante de la prevención de enfermedades tempranas y futuras. Una dieta apropiada se recomienda, debido a que una alimentación inadecuada (dulces en cantidades; golosinas, caramelos, etc.) podría influenciar negativamente el crecimiento de los párvulos:

> *En esta etapa, la alimentación debe seguir aportando, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, los nutrientes necesarios para satisfacer los requerimientos y garantizar un crecimiento y un de desarrollo óptimos. Los hábitos alimentarios del niño de preescolar están influidos en gran medida por el progresivo desarrollo psicomotor y social. (Santos, Bartrina y Majem, 2008, p. 4)*

2. MÉTODO

En primer lugar, este estudio tomó como referencia el paradigma cualitativo, por razón de qué era necesario la caracterización y comprensión detallada de la didáctica empleada por los participantes en sus diferentes facetas. Sobre este matiz, Bedregal, Besoain, Reinoso y Zubarew (2017), afirman que: Un aspecto interesante en el análisis cualitativo es la dependencia, que se refiere al grado en que los investigadores dan cuenta o describen los contextos cambiantes y las circunstancias observadas durante la ejecución del estudio, que afectan la validez interna del estudio (p. 375). Asimismo, este estudio se guio bajo el tipo de investigación etnográfica, puesto que requería contacto presencial entre investigadores e investigados, así como la datación de sus testimonios por medio del diálogo y la observación natural en los contextos donde se desenvolvía la investigación:

> *La investigación etnográfica es empírica y se lleva a cabo en el ámbito de estudio; los datos son adquiridos de primera mano. Las declaraciones de los sujetos son a menudo grabadas, transcritas y luego estudiadas críticamente con el objetivo de descubrir patrones o temas congruentes con el contexto de vida real de la que fueron extrapolados. (Phelps, Ferrara y Goolsby, 2017, p. 70)*

Los instrumentos empleados para la recogida de información, fueron tanto de ambos cortes (cualitativos y cuantitativos); es decir, encuestas, observaciones participantes, entrevistas y grupos focales. En primera estancia, se aplicaron las técnicas y se hizo transcripción de los datos consignados en los instrumentos. Al cabo de dicho proceso, se realizó una codificación con ayuda del software de computadora *Atlas.ti - Versión 5.0.* La información se analizó e interpretó con base a matrices categoriales y a la posterior triangulación de la misma, producto de los instrumentos de recolección.

Tabla 1. Ejemplo de Matriz - Análisis Categorial para Cotejar Información de Cada Instrumento

Categorías de la investigación	Resultado relevante instrumento 1, (datos relacionados a esta categoría)	Resultado relevante instrumento 2, (datos relacionados a esta categoría)	Resultado relevante instrumento 3, (datos relacionados a esta categoría)	Resultado relevante instrumento 4, (datos relacionados a esta categoría)	Citas textuales de investigaciones anteriores relacionadas con los resultados de la categoría relevante y redundante	Visión crítica del investigador con base a los resultados del instrumento y la cita textual
Categoría #1: Didáctica Enseñanza a través de Lenguajes Expresivos						
Categoría #2: Didáctica Enseñanza del Inglés						
Categoría #3: Didáctica Desarrollo Pensamiento Lógico Matemático						
Categoría #4: Didáctica Trabajo con Padres o Acudientes						

Esta matriz categorial se realizó con todas las categorías de la investigación, se muestra solo un ejemplo, omitiendo la información extensa en sus celdas. Consecuentemente, las muestras de referencia que se tomaron, tanto en Chile como Colombia, fueron cien profesoras en educación preescolar del sector público y privado. Las maestras cumplieron las siguientes formalidades: Haber laborado más de un año en el ciclo de educación preescolar y no más de cinco. Haber enseñado a niños cuyas edades no sobrepasaran los cinco años; asimismo, Haber sido tituladas en una universidad del país después del 2006. A continuación, en la Tabla 2 se muestra la distribución de las participantes en Colombia.

Tabla 2. Docentes – Participantes (colombianos) de la investigación según el sector y la zona en la cual laboran (Esta tabla detalla los lugares en los cuales los participantes del estudio ejercen su labor docente actualmente)

		División por municipios del Valle de Aburra				
		Sabaneta	**Envigado**	**Medellín**	**Bello**	**Copacabana**
Docentes encuestados	Número de Docentes Egresados de Universidades del Sector Público en Colombia	9	3	7	5	3
	Número de Docentes Egresados de Universidades del Sector Privado en Colombia	16	14	24	11	8
100						

Para Colombia, la muestra de esta investigación fue de 100 profesoras en educación preescolar graduadas de cinco universidades, tanto de carácter público como privado. Para Chile, la muestra seleccionada fue la misma cantidad, y, a su vez, maestras de una Universidad Regional de Docencia de la región del Maule.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se exponen, única y exclusivamente, los datos cuantitativos arrojados por las encuestas aplicadas a las profesoras de educación preescolar que hicieron parte de esta investigación. Se seleccionaron todas esas categorías, que atañen a la didáctica en función a diferentes aspectos de la educación preescolar para esta investigación; tales como, la didáctica sobre los procesos de lectoescritura, sobre la enseñanza del inglés, los lenguajes artísticos o expresivos, el pensamiento lógico-matemático, la actitud lúdica, el trabajo con niños, entre otros. Antes que nada, se socializará la información obtenida en Colombia luego de haber aplicado la encuesta que se diseñó para este estudio (Figura 1).

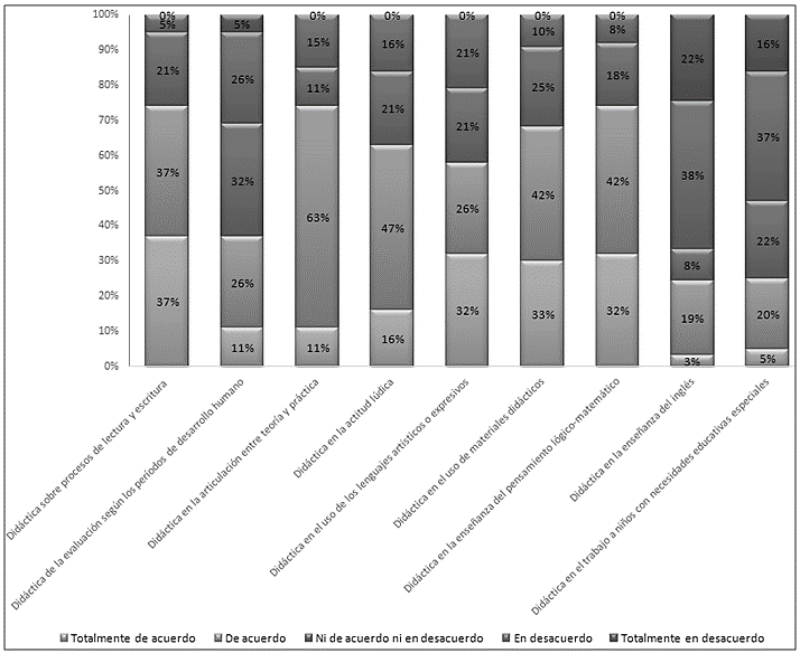


Figura 1. Escala categorial de respuestas acerca de la formación proporcionada por la universidad a profesoras de educación parvularia o preescolar (Este instrumento de recogida fue suministrado a 100 maestras de educación preescolar residentes en el Valle de Aburrá, Colombia, en el mes de marzo, 2016)

De acuerdo a los porcentajes, estas categorías (Didáctica en procesos lectoescriturales, didáctica en el uso de material didáctico y didáctica en la enseñanza del pensamiento lógico-matemático) presentan similitud en sus respuestas, evidenciado sus mayores puntuaciones en las opciones *totalmente de acuerdo* y *de acuerdo*; por lo tanto, esto quiere decir que -según las unidades de análisis- la universidad les ha proporcionado formación didáctica apropiada en estas destrezas educativas. Asimismo, testimonios evidenciados en los grupos focales demuestran analogía con estos datos cuantitativos:

> *Durante el tiempo que estuve estudiando en la universidad, noté que uno de los fuertes en nuestra formación como maestras fue la de la parte de la enseñanza de la lectura y la escritura. Recuerdo que vimos la historia de los métodos de enseñanza y en qué consistía cada uno; todo eso lo aplico en mi labor. (Profesional entrevistada 1, comunicación personal, 24 de abril, 2016)*

En consonancia con lo anterior, sobre la importancia de la lectura y la escritura como proceso de adquisición de conocimiento, se puede decir que son prácticas que van de la mano, y proveen al niño y niña de herramientas para poner a prueba sus capacidades mentales; y de igual forma, son consideradas benignas para el tejido cognitivo del ser humano. Análogamente, una investigación llevada a cabo durante el 2015 y 2016, la cual buscó determinar la efectividad de una didáctica alternativa mediatizada por los relatos de vida, para mejorar la escritura en estudiantes de una institución de la ciudad Santiago de Cali, presentó entre sus resultados lo siguiente: "Entre sus hallazgos se presentó la oposición entre el discurso y la acción con relación a las prácticas pedagógicas. Destacan así que la lectura y escritura son procesos mentales complejos que van de la mano con las prácticas sociales" (Vásquez, Cañón y Grisales, 2016, p. 155). En esta, considerada la generación de la imagen, no se puede desconocer que las prácticas lecto-escriturales son muestras infinitas de habilidades que requieren el adiestramiento desde las primeras edades. Por lo tanto, la importancia de que las maestras de educación preescolar, reciban una apropiada formación en ese aspecto, pues los beneficiados serán los niños; prospectiva de una sociedad debidamente letrada.

Lo mencionado en la primera declaración de una de las maestras que hizo parte de esta investigación, fue un común denominador en las intervenciones por parte de las participantes en las sesiones de grupos focales. Adicionalmente, otra profesora manifestó lo siguiente:

> *A los niños, todo lo que es aprender a leer y escribir, todo lo que tiene que ver con números: sumas, restas, etc., todo lo que tiene que ver con los materiales didácticos y el juego, todo eso lo tienen más que*

> *garantizado; pues, hablo desde mi visión, porque se puede decir que son los aspectos en los que salí mejor preparada de la universidad. (Profesional entrevistada 2, comunicación personal, 24 de abril, 2016)*

La declaración anterior, tiene la deferencia de encauzar la educación preescolar hacia varios aspectos, y uno de ellos (los materiales didácticos) brinda al maestro la posibilidad de combinar técnicas, para orientar al estudiante en pro al desarrollo de competencias y dimensiones. Una investigación con docentes de educación preescolar, llevada a cabo en el año 2012 en Medellín, Colombia, en una institución educativa localizada en el oriente de esta ciudad (comuna 9), demostró lo siguiente con base al uso de materiales didácticos. "Se observa que algunos de los recursos trabajados dentro del aula de clase y catalogados como materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante" (Orozco y Henao, 2013, p. 105).

En consonancia con los datos de las encuestas, las categorías "didáctica en la articulación entre teoría y práctica" y "didáctica en la actitud lúdica" puntúan más alto en la opción *de acuerdo*, y se reparte integradamente en las demás. En efecto, se podría decir que la universidad, con énfasis apropiado, ha formado a las profesionales de educación preescolar en estas aptitudes. Consecuentemente, en las entrevistas, algunas participantes manifestaron lo siguiente:

> *En eso de la lúdica, sí puedo decir que nos dieron buenos elementos. Hay que tener en cuenta que para que los niños aprendan, la maestra debe demostrar actitud lúdica, eso hace que ellos se muestren más receptivos y puedan estar alegres mientras hacen los trabajos de clase. (Profesional entrevistada 3, comunicación personal, 12 de abril, 2016).*

En lo concerniente a la actitud lúdica, se debe definir que es, si no el más importante, uno de los aspectos más significativos en cuanto a formación de maestras de educación inicial se refiere, ya que es la forma en cómo se le va a llegar al público infantil, maneras llamativas y sugerentes para captar la atención de esta población y posibilitar el aprendizaje; por lo tanto, todo profesional de educación inicial, debe tener fortalezas en este componente. En una investigación sobre actitud lúdica y lenguajes expresivos, llevada a cabo en el año 2013 en Medellín, Colombia, con profesionales de educación inicial de la fundación FAN, se define que: "La lúdica se entiende como una actitud favorablemente positiva frente a la vida, una disposición para crear, expresar, divertir, relacionar, explorar, que combina además alegría, entusiasmo, y disfrute; lo cual favorece el aprendizaje" (Quintero, Ramírez y Valencia, 2016).

De igual forma, otro ejemplo de favorabilidad en estos componentes fue manifestado por otra profesora. Ella se expresó en lo referente a la concordancia y pertinencia de lo aprendido en la universidad (teoría) y los desafíos de la realidad del sistema educativo colombiano en las aulas regulares (práctica):

> *A veces cuando estábamos estudiando en la universidad, me acuerdo que nos quejábamos de mucha teoría, y es aquí en el aula cuando uno se encuentra con que eso que nos enseñaron si sucede. Además, cuando uno planea las clases, también aplica todas esas teorías y se ve ya en el trabajo con los niños que si se puede aplicar la teoría en la práctica. (Profesional entrevistada 4, comunicación personal, 12 de abril, 2016).*

En el capo educativo, la teoría necesita de la práctica y viceversa. Concebir una sin la otra significaría mermar la profesionalidad docente, pues una de las prácticas, menos recomendables, es la improvisación en el aula de clase; el eclecticismo involuntario que muchos profesan por la falta de conocimiento sobre la epistemología de la profesión pedagógica; una pandemia que es preciso impedir que se propague, por el bien de la educación. "Este desconocimiento hace que emerja un eclecticismo involuntario, prácticas con sentido intencionadas desde la práctica pero que carecen de sustento teórico y apropiación conceptual en el campo educativo" (Valencia, Quintero y Ramírez, 2017, p. 79).

Dando continuidad a lo referente sobre la teoría y la práctica, se resalta la conciencia que los profesionales y estudiantes tienen acerca de su concatenación. En un estudio sobre el desarrollo de la relación teoría y práctica en maestros de educación primaria, realizado en la universidad de Barcelona, y culminado en el año 2016 se notó que: "Para los estudiantes, la falta de formación en el "cómo enseñar" es clave en la desarticulación entre teoría y práctica. Ellos opinan que la profesionalidad radica tanto en dominar contenidos como también en saber aplicarlos" (Riau y González, 2017, p. 70-71).

En contraposición con la tendencia, en la gráfica, las categorías (didáctica en la enseñanza del inglés y didáctica en el trabajo a niños con NEE) exhiben puntuaciones más altas en las opciones *totalmente en desacuerdo, en desacuerdo* y *ni de acuerdo ni en desacuerdo*; por consiguiente, con base a las contestaciones de los participantes, la universidad no les brindó una formación adecuada en estos dos aspectos. Aquí, tanto en los grupos focales, como en las entrevistas, se pudo apreciar y analizar una relación con los datos cuantitativos arrojados por la encuesta:

> *A decir verdad, mis compañeras y yo, tuvimos varios cursos de inglés que eran más bien niveles de inglés. En estos cursos nosotras teníamos clases con estudiantes de otras carreras y, la materia, no era necesariamente sobre cómo enseñarles inglés a los niños; era para que nosotros los estudiantes aprendiéramos a hablar y escribir. (Profesional entrevistada 5, comunicación personal, 24 de abril, 2016)*

El uso del idioma inglés es una necesidad flagrante en la contemporaneidad, ya sea por políticas públicas de los estados o por producto de la globalización, es por eso que se hace imperativo el formar profesionales competentes en esta segunda lengua, más aún, a aquellos que trabajan en los primeros grados de escolarización, para que esto suceda,

debe haber una articulación y diálogo entre cada carrera y los departamentos de idiomas de las universidades. Un estudio sobre la enseñanza y el aprendizaje del inglés y su impacto en la comunidad costarricense, realizado en Costa Rica, año 2012, presenta esto en relación a las universidades y la enseñanza de este idioma:

> *La carrera de la Enseñanza del Inglés es compartida, ya que parte de la formación de estos profesionales es responsabilidad de la Escuela de Formación Docente de la Facultad de Educación, la cual aporta el componente pedagógico, y de la Escuela de Lenguas Modernas de la Facultad de Letras, que aporta la fundamentación teórica específica y práctica del campo del inglés. (Pacheco, 2013, p. 402)*

La comunicación entre facultades y programas universitarios, sobre las necesidades de los profesionales y los perfiles en cuanto al manejo del inglés, se debe establecer en pro de lo que el medio espera de ellos. En el caso de las maestras de educación infantil, saber comunicarse en inglés; y, además, saber cómo enseñarlo a los niños y niñas. Sobre la formación en la didáctica de la enseñanza del inglés a niños y lo que esto conlleva, también se pudo apreciar un fenómeno similar en cuanto a la formación de la universidad en lo referente al trabajo con niños que tienen NEE; caso que expone una profesora a continuación:

> *El tema de la enseñanza a niños con necesidades especiales se quedó corto en mi caso. Durante mis estudios universitarios vimos un abrebocas, y más bien teórico, de cómo trabajar con esta población. Yo considero, que faltó algo más tangible, como casos reales y cómo trabajarlos en el aula, etc. (Profesional entrevistada 6, comunicación personal, 24 de abril, 2016)*

Uno de los aspectos más álgidos en la preparación a maestros en educación inicial, es el tema de la enseñanza a niños con NEE, factor fundamental para trabajar aspectos equivalentes como lo son la inclusión o inclusión a la inversa. La formación al docente en este componente es crucial por las demandas del medio, debido a que cada vez se hace más compleja la enseñanza y, cuán preparado estén los maestros, permitirá un cambio de actitud al enfrentar este reto particular. Con base a lo anterior, un estudio sobre las representaciones y actitudes del profesorado frente a la integración de niños/as con NEE al aula común, desarrollado en la municipalidad de la ciudad de Temuco, Chile, con niños de Nivel Básico 1 y 2, evidenció que:

> *Las representaciones y creencias que tenga el maestro en relación a los niños con Necesidades Educativas Especiales sin duda alguna que se verán reflejadas en la actitud que evidencie en el aula. Y es precisamente en relación a este aspecto que se ha puesto de manifiesto como uno de los principales obstáculos para llevar a cabo el proceso de integración. (Damm, 2014, p. 27)*

Por otro lado, las opciones restantes de la figura 1 (didáctica de la evaluación según los períodos de desarrollo humano y didáctica en el uso de los lenguajes artísticos y expresivos) no demuestran una decantación considerable hacia una postura, ya sea positiva o negativa. A continuación, se presentan los resultados de la encuesta empleada en Chile.

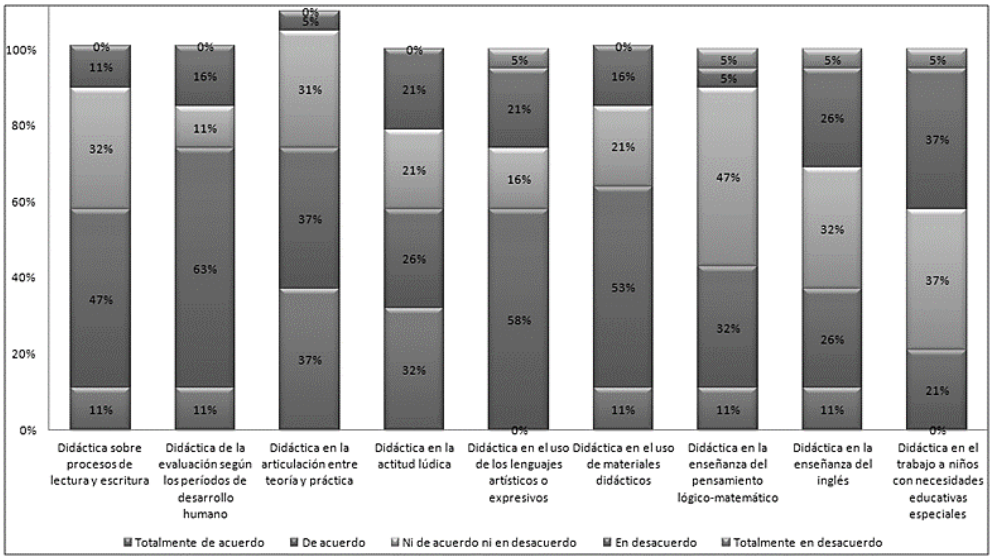


Figura 2. Escala categorial de respuestas acerca de la formación proporcionada por la universidad a profesoras de educación parvularia o preescolar (Este instrumento de recogida fue suministrado a 100 maestras de educación parvularia residentes en la región del Maule, Chile, en el mes de abril, 2016)

Con base a los porcentajes, estas categorías (Didáctica en procesos lectoescriturales, didáctica en la evaluación según los períodos de desarrollo humano, didáctica en la articulación entre teoría y práctica, didáctica en el uso de los lenguajes artísticos o expresivos y didáctica en el uso de materiales didácticos) presentan analogías en sus respuestas, exhibiendo sus mayores puntuaciones en las opciones *totalmente de acuerdo* y *de acuerdo*; por lo tanto, esto quiere decir que, según las unidades de análisis, la universidad les ha proporcionado formación didáctica apropiada en estas destrezas educativas. Con base a lo anterior, algunas maestras de educación parvularia manifestaron lo siguiente:

> *Gracias a muchas reformas educativas, la formación en universidades se ha enfocado en mantener metodologías propias de la educación parvularia, personalmente, puedo decir que muchos de lo que soy*

> *como profesional se lo debo a mi universidad; obviamente, siempre habrá aspectos que se aprenden en la marcha, pero lo fundamental para el trabajo con párvulos (expresión artística, lectoescritura, trabajo con materiales, etc.) se ve reflejado en la práctica. (Profesional entrevistada 7, comunicación personal, 16 de mayo, 2016)*

Asimismo, otra maestra de educación parvularia manifestó su vinculación con la idea positiva de que la universidad las formó apropiadamente en los aspectos percibidos en la encuesta (figura 2).

> *Durante mi época de estudiante pude, constantemente, confrontar lo que estaba aprendiendo en la universidad gracias a las experiencias de práctica a lo largo de mis estudios. Esto permitió, que aspectos tan complejos como comprender a los estudiantes desde el punto de vista de las teorías desarrollo humano, me permitieran dar una educación más enfocada en las necesidades a mis estudiantes. (Profesional entrevistada 8, comunicación personal, 16 de mayo, 2016)*

En un texto acerca de la educación de calidad, sobre una nueva propuesta de la UNESCO, se menciona que "Las teorías del Desarrollo Humano son recientes y surgen en oposición al fondo utilitarista de muchas teorías del desarrollo. Tienen un amplio efecto en las más variadas áreas, y también en la educación" (Gautier, 2007, p. 33). En educación, el hecho de que los profesores apliquen y plasmen concienzudamente sus conocimientos teóricos-universitarios en el aula, da cuenta de un alto nivel de compromiso para con los estudiantes; las teorías del desarrollo humano, en este sentido, brindan al docente de educación preescolar o parvularia las herramientas necesarias para comprender los cambios, partiendo de múltiples puntos de vista, de los niños y niñas que están a su cargo.

Continuando con el análisis, en la gráfica, la categoría (didáctica en el trabajo a niños con NEE) exhiben puntuaciones más altas en las opciones *totalmente en desacuerdo* y *ni de acuerdo ni en desacuerdo*; por consiguiente, con base a las respuestas de los profesores encuestado, la universidad, según las unidades de análisis en esta investigación, no demostró una formación totalmente adecuada en este aspecto. En consonancia, los testimonios de las profesoras que hicieron parte del grupo focal declararon:

> *Creo que algo que me faltó en la preparación como profesional fue la enseñanza enfocada firmemente en competencias. Lamentablemente, creo que la universidad apenas estaba implementando esa concepción ya al final de mi proceso y eso me costó en el momento de afrontar estudiantes con NEE. (Profesional entrevistada 9, comunicación personal, 16 de mayo, 2016)*

Con base a lo anterior, también se menciona que se debe hacer más profunda la formación para gestionar el pensamiento crítico que le permitan a la maestra intervenir casos particulares de estudiantes:

> *Cuando desarrollaba mis procesos de práctica en la universidad, pude notar que lo que aprendí sobre trabajo con niños con necesidades educativas pudo ser más profundo. Creo que son aspectos que se pudieron haber trabajado desde lo teórico y práctico, esto me hubiese permitido reflexionar sobre mi proceso. (Profesional entrevistada 10, comunicación personal, 16 de mayo, 2016)*

Sobre lo anterior, se menciona en una investigación sobre la identificación y evaluación de estudiantes con NEE en Inglaterra que, "El centro de educación preescolar es responsable de identificar a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales y de brindarles los servicios adecuados" (Hegarty, 2008, p. 2). Existe, no obstante, la posibilidad de que las docentes de educación parvularia, que no tuvieron la oportunidad de fortalecer este aspecto, puedan habituarse en ello por medio de eventos u otros espacios académicos donde la temática sea referente a el caso de las NEE. Puesto que, como se puede evidenciar, es en el nivel preescolar donde se debe identificar y brindar un proceso adecuado de acompañamiento a niños con este tipo de particularidades.

Para finalizar, las opciones restantes en la segunda gráfica (didáctica en la actitud lúdica, didáctica en la enseñanza del pensamiento lógico-matemático y didáctica en la enseñanza del inglés) no demuestran una posición definitiva hacia una postura, ya sea positiva o negativa. De hecho, un alto porcentaje se concentra en la decisión neutral *ni de acuerdo ni en desacuerdo.*

4. CONCLUSIONES

- Las maestras, en el contexto colombiano, han desarrollado destrezas educativas en lo referente a la didáctica en procesos de lectoescritura, uso del material didáctico y enseñanza del pensamiento lógico-matemático, gracias a la formación pertinente que les proporcionó la universidad.

- Análogamente, estas docentes declaran que obtuvieron formación apropiada -mas no de forma superlativa- en sus respectivas universidades, sobre aptitudes concernientes a la articulación entre teoría y práctica; y, asimismo, sobre la didáctica en la actitud lúdica. Componentes que les han ayudado a desenvolverse con soltura en sus respectivos lugares de trabajo.

- Por otra parte, estas maestras aducen que, a la universidad, como ente que forma a formadoras y formadores, las instruyó mediana y escasamente en lo referente a la didáctica para la enseñanza del inglés y la didáctica en el trabajo a niños con NEE, y ambas habilidades han tenido que ser fortalecidas a lo largo de sus vidas laborales.

- En Chile, las profesoras de educación parvularia que participaron en este estudio, en comparación a las colombianas, pusieron en evidencia muchos más aspectos positivos procedentes de la formación universitaria. Esto se vio reflejado mayormente en las encuestas; los ítems son: Didáctica en procesos lectoescriturales, didáctica de la evaluación con base a los períodos del desarrollo humano, articulación entre teoría y práctica, uso de lenguajes artísticos (lenguajes expresivos), y didáctica en el uso de materiales didácticos. Estos resultados, entre otros, lo aducen a las últimas reformas educativas que se llevaron a cabo en ese país, lo cual se ve reflejado en la formación del profesorado.

- Por otro lado, estas maestras no evidencian un posicionamiento definitivo en que la universidad las haya formado sobre aspectos como: didáctica de la actitud lúdica, enseñanza del pensamiento lógico-matemático y enseñanza del inglés a niños. Sus respectivas declaraciones fueron muy neutrales y variadas, al igual que los resultados arrojados en la encuesta.

- Curiosamente, En lo referente a la categoría *didáctica en el trabajo a niños con NEE*, se evidencian similitudes tanto en Chile como en Colombia, pues en las encuestas y testimonios, las docentes manifestaron que es una faltante por fortalecer; además, dicen que tuvieron que acudir a otros contextos académicos para aprender más sobre este quehacer, luego de haber finalizado sus estudios universitarios.

5. REFERENCIAS

Bedregal, P. et al. (2017). La investigación cualitativa: un aporte para mejorar los servicios de salud. *Revista médica de Chile*, *145*(3), 373-379.

Damm, M. (2014). Representaciones y actitudes del profesorado frente a la integración de niños/as con necesidades educativas especiales al aula común. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 3*(1), 25-35.

de Zubiría, S. (2006). *Teorías contemporáneas de la inteligencia y la excepcionalidad*. Bogorá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Freire, P. (2001). *Una Biobliografía*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.

Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas: Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Gautier, E. (2007). Educación de calidad: Comentarios a la nueva propuesta de OREALC/UNESCO. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 5*(3), 29-35.

Hegarty, S. (2008). Identificación y evaluación de estudiantes con necesidades educativas especiales en Inglaterra. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *6*(2), 1-11.

Ley orgánica Nº 10. Ley de calidad de la educación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid.

Martínez, L. (2013). *Teoría de la Educación para Maestros. Fundamentos de la Educación*. Madrid: BlibliotecaOnline.

Medina, A., de la Herrán, A. & Domínguez, M. (2014). *Fronteras en la investigación de la didáctica*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Orozco, A. & Henao, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, *4*(1), 101-108.

Pacheco, A. (2013). La enseñanza y aprendizaje del idioma inglés: la investigación y su impacto en la realidad costarricense. *Revista de Lenguas Modernas*, (19), 393-408.

Phelps, R., Ferrara, L. & Goolsby, T. (2017). Una guía de investigación en educación musical. *Revista Electrónica de LEEME*, (35), 34-43.

Quintero, A., Ramírez R. & Valencia, B. (2016). Actitud lúdica y lenguajes expresivos en la educación de la primera infancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (48), 156-170.

Riau, M. & González, L. (2017). El desarrollo de la relación teoría y práctica en el grado de maestro en educación primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *21*(1), 59-79.

Rodríguez, M. (2015). *Educación Sanitaria Nutricional en el Preescolar*. Almería: Universidad Almería.

Santos, F., Bartrina, J. & Majem, L. (2008). *Psicología y nutrición*. Madrid: Elsevier.

Valencia, B., Quintero, S. & Ramírez, L. (2017). Conocimiento de la didáctica del inglés en docentes de educación preescolar. *Infancias imágenes*, *16*(1), 72-82.

Vásquez, E., Cañón, Y. & Grisales, M. (2016). Desarrollo de habilidades relativas a la producción escrita. Análisis de una intervención didáctica mediada por los relatos de vida. *Plumilla Educativa*, (17), 152-171.

Zarzar, C. (2000). *La didáctica grupal*. México: Progreso.

Actitudes frente a la investigación formativa y formación para la investigación en la Universidad Mariana

Marianita Marroquín Y.[1]
Yaqueline Ureña P.[2]
Universidad Mariana – Colombia

Existen situaciones en el ámbito de la investigación en la Universidad Mariana, que ameritan un proceso de mejoramiento; para lo cual, fue pertinente investigar, acercándose a la realidad dentro del tema la "actitudes frente a la investigación formativa y la formación para la investigación". En este capítulo, se pretende evidenciar algunas realidades que ocasionan problemas al interior de la vida estudiantil tanto en pregrado como en posgrado. El estudio tuvo como propósito la indagación de las actitudes frente a la investigación formativa y la formación para la investigación. El capítulo que se presenta caracteriza la "formación para la investigación" desde la información resultado de entrevistas a estudiantes de posgrado de la Universidad Mariana. La pregunta que dinamizó la investigación: ¿Cómo es la investigación formativa y la formación para la investigación para los docentes y estudiantes de la Universidad Mariana?, El estudio se realizó bajo el paradigma mixto: lo cuantitativo lo relacionado con la información docente y estudiantil; lo cualitativo con un enfoque interpretativo comprensivo, y de tipo descriptivo. Las Técnicas de recolección de información fueron: la revisión documental, la encuesta y la entrevista. La población: estudiantes, docentes y coordinadores de investigación y semilleros del segundo semestre del año 2015. En este capítulo, los resultados que se comparten, se centran en la formación para la investigación, y se logra desde experiencias de estudiantes de posgrado. Los resultados se organizaron desde lo actitudinal con las sub-categorías como: lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual: desde lo *cognitivo*, se concluye que los estudiantes consideran un proceso riguroso, dedicado y de alto compromiso. Desde lo *afectivo*, la motivación para el aprendizaje es el "paso a paso" para hacer investigación, es un proceso del "aprender haciendo", y en lo *conductual* se dan escenarios de diálogo y debate, se presentan casos de estudiantes con dificultades en el momento de la consulta y en otros casos, se encuentran resistencias.

1. INTRODUCCIÓN

Con esta investigación se pretende caracterizar la investigación formativa y la formación para la investigación desde los docentes y estudiantes de la Universidad Mariana, para su empoderamiento en la institución. El planteamiento del problema lleva a la siguiente pregunta ¿cómo es la investigación formativa y la formación para la investigación para los docentes y estudiantes de la Universidad Mariana? La investigación formativa se puntualiza en las actitudes de los docentes, las actitudes de los estudiantes y las estrategias curriculares y en la formulación para la investigación, en las actitudes de los docentes y las actitudes de los estudiantes.

El estudio se realizó bajo el paradigma mixto, con un enfoque empírico analítico (cuantitativo) y un enfoque interpretativo comprensivo (cualitativo), de tipo descriptivo. Las Técnicas de recolección de información utilizadas fueron: la encuesta, la entrevista y la revisión documental. La población estuvo conformada por los estudiantes, docentes y coordinadores de investigación y semilleros vinculados en el segundo semestre del año 2015.

La temática puntual que se incluye en el capítulo y que se ha construido, se centra en lo actitudinal y categorial lo cual se ha definido según Aldana y Joya (2011): en lo cognitivo, afectivo y conductual. La sistematización permitió el acercamiento a la realidad de la formación para la investigación en búsqueda del conocimiento en sentido estricto que lo debe realizar el estudiante de posgrados.

2. MÉTODO

El diseño metodológico se orientó hacia un estudio de carácter mixto. Sin embargo, en este capítulo se presenta el enfoque hermenéutico interpretativo comprensivo. Un estudio no probabilístico con una muestra a conveniencia, con quienes se organizó la entrevista a un "grupo focal"; ésta se conformó con docentes de diferentes áreas del conocimiento encargados de la docencia en investigación. A los estudiantes como instrumento de recolección de información, se aplicó una entrevista estructurada. Los datos fueron procesados e interpretados desde el proceso cualitativo, utilizando "matrices de vaciado", proposiciones agrupadas y categorías inductivas o emergentes.

3. RESULTADOS

La definición de Myers (1995) sobre actitudes, citado en Aldana y Joya (2011, p. 299) "las actitudes son estados psicológicos internos que se manifiestan a través de una serie de respuestas observables" ha servido para la

[1] *hmmarroquin@umariana.edu.co*
[2] *yurena@umariana.edu.co*

interpretación de datos y consecuente adquisición de resultados. La definición de Myers a la que se hace referencia divide en tres grandes dimensiones o categorías: *afectivas* expresadas en (Sentimientos evaluativos y preferencias), *cognoscitivas*, expresadas en (*Opiniones y creencias*) y *conductuales* manifestadas en (Acciones manifiestas, intenciones o tendencias a la acción). Desde el manejo de esta base teórica se proponen los resultados. La información fue procesada mediante proposiciones agrupadas, dando origen a categorías inductivas.

3.1 Desde lo cognitivo

Partiendo de la primera categoría inductiva denominada - *Actividades para la investigación formativa desde el docente* -, que permite informar como lo propone Aldana y Joya (2011) y demás mencionar con verdad una serie de acciones observables que los docentes realizan con el interés de hacer explícita la "investigación formativa y la formación para la investigación" como son: desarrollo de proyectos de investigación, laboratorios, talleres y estudios de diferente índole, búsqueda de base de datos, e intervención en comunidades trabajos de campo entre otras. Se sintetiza en un *aprender investigando*. Además, se logra percibir cómo se inicia la formación en el estudiante y cómo se va encaminando en este proceso serio y de compromiso. Y con sentido crítico y ético, se anota que "en la Universidad falta que todas las preguntas de evaluación que se hace al estudiante, están basadas en las evidencias.

Dentro del procesamiento de la información recibida, se encontraron unas "diferencias entre la formación para la investigación y la investigación formativa: Se mencionan algunos *aciertos:* La investigación formativa es transversal, la investigación formativa la que uno imparte en un estudiante, la formación en investigación se la hace en las maestrías, la investigación formativa tiene que ver con el currículo con la formación del estudiante para aprender. En cambio, la formación para la investigación, la responsabilidad recae de manera preferencial en el docente, y además del que quiere hacer investigación, "" … claro que la investigación formativa, no tienen las mismas características de una investigación propiamente dicha o de rigor científico"

3.2 Desde lo afectivo

La investigación formativa en la Universidad Mariana está acompañada y motivada por los docentes investigadores quienes dieron sus aportes dentro de la entrevista realizada. Al procesar la información resultado de la pregunta sobre la creencia que puede tener un educador sobre la importancia de motivar a los estudiantes para la participación en investigación, se encontraron aportes importantes. Al respecto se han agrupado las opiniones en tres categorías: La motivación para el aprendizaje de la investigación, el proceso hacia lo científico y la preparación para la vida laboral.

Respecto de la formación para la investigación, existe la consciencia de que el estudiante "va comprendiendo" y esto implica una valoración, que los "proyectos de desarrollo tecnológico no se empieza de una vez, esto se lo va haciendo". Se pueden tomar metodologías o referentes teóricos; esta es la manera para motivar a los estudiantes. En este contexto es pertinente tener presente "que los docentes llegan a convertirse en modelos para los futuros profesionales y científicos y podrían ser óbice para la consolidación de una cultura investigativa. Al contrario "Si el docente no tiene actitud positiva hacia la investigación, se presenta lo que Festinger Citado por Aldana y Joya (20119 lo que expresa Rodríguez, Asnar y Jablonski 2002) define como *disonancia cognoscitiva*, es decir, incoherencia entre acciones, opiniones y valores, que, de no resolverse, causa tensión en las personas y en los ambientes de trabajo (Reyes, Salcedo y Perafán, 1999). Además, esto se aparta de la siguiente afirmación: Las actitudes hacia la investigación científica en su dimensión *afectiva* se representan por sentimientos de agrado o desagrado y se expresan en términos de simpatía-antipatía hacia la misma.

Se amplía la mirada al futuro inmediato al afirmar que el *mercado laboral* le exige la formación investigativa; es un poseer como profesionales la competencia investigativa; es decir, la formación en investigación. "Definitivamente la investigación es importante para seguir el proceso de formación dentro del campo laboral."

Es un imperativo el seguir investigando para abrir nuevos espacios a la ciencia; "no hay progreso de la disciplina sino se investiga, "si no hay futuros investigadores que se cualifiquen en maestrías y doctorados que continúen fortaleciendo la teoría con nuevas investigaciones; si no se investiga, no hay avance de la ciencia. Las afirmaciones de los docentes investigadores se ven reflejadas en la afirmación: "La investigación formativa, base del proceso universitario, se define como una herramienta del proceso de enseñanza aprendizaje, no es otra cosa que la enseñanza a través de la investigación o enseñar usando el método científico para comprender fenómenos y aplicarlos a modelos conceptuales que fundamentan la calidad de los pre-graduados y mantengan activos a los docentes investigadores y sus grupos científicos (Parra, 2004) De la Ossa et al (2012, p. 2).

En el campo laboral tanto la investigación como como en la docencia, como en la extensión, se insiste en la responsabilidad del docente frente a la formación integral del estudiante. El mercado laboral exige la formación investigativa. Se expresa además que el perfil de egreso motiva a los investigadores docentes a responder en su rol como formadores. Es insistente la postura del grupo focal en la necesidad de la responsabilidad del docente frente a la formación integral del estudiante que debe estar preparado para un mundo en el que se va a medir en esta

competencia. Los docentes afirman que es muy importante motivar a los estudiantes para investigar, es definitivo para su progreso. Las afirmaciones que se han consignado es una resultante de que los docentes investigadores "tienen claro un marco teórico que ayude a explicar y contextualizar los conceptos que se utilizan, los procesos que se desarrollan y las acciones que se realizan, tratando de dar respuesta a este requisito. Además, se exploraron planteamientos usuales en los contextos educativos, y se precisó que el marco adecuado para reflexionar sobre las experiencias de formación investigativa e investigación formativa, podría ser la denominada enseñanza para la comprensión (Berta Constanza von Arcken C. (CNA, 1998). Para finalizar se tiene en cuenta la siguiente afirmación: El docente ha de contar con espacios de reflexión sobre el impacto de su quehacer y sobre sus actitudes Aldana y Joya (2011, p. 299).

3.3 Desde lo conductual

Para la interpretación se acude a las categorías inductivas resultante del análisis de la información. Los autores peritos en estos temas ofrecen también sus aportaciones teóricas que constituyen un refuerzo a las convicciones de los docentes de la Universidad Mariana en el momento de trabajar la investigación con los estudiantes. Del volumen de respuestas se procedió a organizar mediante proposiciones agrupadas, lo cual dio origen a "categorías inductivas":

1. *Motivación a estudiantes.* Es muy variada la percepción de los docentes quienes afirman que tratan de motivar en el aula, otros encuentran algunas resistencias cuando pretenden introducirlos en escenarios de diálogo y debate, se presentan casos de estudiantes que tiene dificultades en el momento de la consulta para estar en condiciones de refutar las ideas y las teorías. Además, sí se realizan preguntas tanto desde el docente hacia el estudiante y desde el estudiante hacia el docente y se hacen cuestionamientos dentro del aula, lo que implica una ampliación temática. Esta realidad motivadora la menciona Coraggio (1996) citado en Aldana y Joya (2011) expresa que "se debe motivar a los estudiantes, desde el ejemplo y la reflexión, para que asuman actitudes y valores asociados al trabajo científico y hermenéutico, que son los que acompañan al tipo ideal de profesional o científico". Otros docentes en cambio aseguran que los motivan con el ejemplo, "haciendo alusión a sus estudios de doctorado y estilos de vida" y se insiste con varias estrategias para mejorar el proceso de aprendizaje de la investigación.

   Desde lo *conductual y* epistemológico, se menciona el vacío de conocimiento como parte fundamental de la investigación, se acompañan los procesos respetando los ritmos de los estudiantes, se encuentran experiencias exitosas cuando se comparte su preparación posgradual con los estudiantes; así, una de las personas entrevistadas asegura que "ha sido valioso para mí, poder aportar a los estudiantes lo que logré cuando, estudié la maestría en Estudios de la Cultura; esto es muy amplio que permite abordar desde todas las perspectivas" en este mismo contexto se expresó "es interesante explicarles y hacerles ver que un proceso investigativo permite encontrar el por qué ciertas instituciones existen", "Soy muy incisiva en desmontar ciertos mitos de la *comunicación social* desde el comienzo se requiere de una formación epistemológica y muchos conceptos en su área del conocimiento" Además se logra demostrar a los estudiantes "que existe teoría ya elaborada pero esto no impide el proceso se análisis y profundización; esto lo logra el estudiante con el debate y la confrontación y esto es valioso". En general se hace un trabajo digno de reconocimiento por el grado de responsabilidad en estos espacios de diálogo y profundización.

2. *Indicadores de calidad.* Como indicadores de calidad se mencionan algunos: "Se está impactando en la población, como ha impactado el currículo, (…) gracias a la investigación, se cuenta con la información requerida. "Creo que eso hace parte del ejemplo", "Se utiliza la evaluación para saber qué tan agradables son mis clases y cómo las perciben los estudiantes". Se plantean algunos interrogantes para identificar la calidad: ¿Cuál es el número de proyectos aprobados?, ¿A cuántos proyectos de investigación se les ha facilitado y acompañado en su proceso de formación? Además de estos interrogantes formulados también surgieron algunas conclusiones respecto del trabajo académico: Es un hecho que la preparación académica del docente se articuló en la investigación.

   Se ve necesario en esta parte del capítulo incluir las experiencias de docentes y de estos, de un comunicador Social, quien afirma que quien no posea una amplia conceptualización no puede aportar nada en la trasformación de una realidad o un proceso comunicativo coherente y con el perfil genuino de una comunidad. En los procesos de enseñanza de la investigación formativa se presentan situaciones muy particulares: "se cree que ser presentador solamente se necesita la lectura de un Telepronter!; además los encargados de una producción noticiosa necesitan las competencias investigativas a las cuales debe enfrentar en la vida profesional. Las ideas equivocadas se las tiene que ir reorientando frente a lo cual se logra parcialmente con los estudiantes. La preparación académica de los docentes tanto en lo profesional como en lo investigativo es definitiva. Así lo expresa una comunicadora social "Tengo un libro publicado en Bolivia producto de un curso denominado - Problemas actuales en la comunicación- donde se ventilan estos problemas entre los participantes". "Frente a una problemática identificada en los estudiantes, y asumida con responsabilidad, poco a poco se van logrando los cambios.

A continuación, de lo expresado hasta aquí dentro de la sub-categoría de "lo conductual" que reúne las reflexiones de los educadores, se cuenta con la siguiente experiencia: "Como investigador de la Universidad, Mariana, *primero,* se

debe potenciar las ideas de los estudiantes, *segundo,* es necesario, generar ideas de investigación a partir de experiencias y *tercero* es importante guiarlos en todos los procesos investigativos a fin de que los educandos desarrollan los procesos, se sientan motivados, se sientan respaldados en la idea de investigación que han propuesto. Finalmente, en Ingeniería Ambiental: "Comparto una gama de alternativas, de posibilidades, rompiendo ese esquema de que todo en ingeniería es tratamiento de aguas; es algo diferente; lo ambiental es transversal, se puede trabajar proyectos sociales, proyectos de la parte jurídica, recordarles que hay muchas cosas que se pueden hacer, lo importante es abordar otras áreas del conocimiento en investigación formativa promoviendo la interdisciplinariedad".

4. DISCUSIÓN

En esta parte de la investigación se presenta la oportunidad de destacar los hallazgos de la investigación puesto que a partir de los resultados obtenidos se plantea la necesidad de hacer reajustes a los procesos tanto de investigación formativa como en la formación para la investigación. Se deben realizar acciones que impacten en lo académico y lo administrativo y de manera observable. Así lo expresa: Myers (1995) Citado en Aldana y Joya (2011, p. 299) "las actitudes son estados psicológicos internos que se manifiestan a través de una serie de respuestas observables" Esta definición genera unas categorías que han sido tomadas como base para lo cualitativo. Ahora bien; como se expresó anteriormente, en la Universidad se percibe que en los docentes y estudiantes existe de manera parcial la diferencia entre la investigación formativa y la formación para la investigación lo cual ha ocasionado más de una equivocación.

Los hallazgos ya han dado su fruto puesto que existe en este momento una serie de procesos revisados y mejorados con la intención de que los programas académicos sean presentados al CNA, como de Alta Calidad. Para esto, un Programa al enfrentar la renovación de su Registro calificado debe acudir a los procesos del Departamento de Autoevaluación y Calidad desde donde se revisan las condiciones que exige el MEN y de manera preferencial lo relativo a la investigación.

Desde los resultados surgen algunos interrogantes: ¿Cómo es la formación para la investigación? ¿Los docentes están preparados para una formación para la investigación? ¿Será que se hace efectiva la siguiente expresión? "Si el docente no tiene actitud positiva hacia la investigación, se presenta lo que Festinger (Citado por Rodríguez, Asnar y Jablonski 2002) define como *disonancia cognoscitiva,* es decir, incoherencia entre acciones, opiniones y valores, que de no resolverse causa tensión en las personas y en los ambientes de trabajo (Reyes, Salcedo y Perafán, 1999)". A estas y otras preguntas se responde con los hallazgos a partir de las expresiones tanto de estudiante de posgrado como los docentes encargados de la cátedra de investigación. Las respuestas se dieron indistintamente ya sobre la investigación formativa o desde la formación para la investigación; sin embargo, se ha tratado de puntualizar de manera preferencial, sobre la "formación para la investigación"; es decir, para una investigación en sentido estricto.

Se destaca la forma como se trabajó la información primaria organizadas en tres sub-categorías: lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual según Aldana y Joya (2011). El procesamiento de la información arrojó en primer término unas categorías inductivas entendidas como emergentes, las cuales se lograron analizar a la luz de las referencias teóricas. Este procesamiento facilitó la interpretación de cada una de las sub-categorías y las respectivas conclusiones que se las consigna a continuación.

5. CONCLUSIONES

5.1 Desde lo cognitivo

- En relación a la consciencia sobre la diferencia entre la investigación formativa y la formación en investigación se encontraron algunos aciertos como también desaciertos.

- En la Universidad Mariana la investigación formativa es una fortaleza; porque tanto docentes como estudiantes comprenden su importancia y se reconoce a la investigación como un proceso riguroso, dedicado y de alto compromiso que genera nuevo conocimiento. A pesar de lo anterior es necesario superar las dificultades del primer acercamiento de los estudiantes a la metodología del proceso científico.

5.2 Desde lo afectivo

- La motivación para el aprendizaje de la investigación, es entendida como algo que ocurre dentro del proceso de formación para la investigación, eso implica mucho dominio de la metodología, con la cual que se va dando al estudiante, el "paso a paso" cómo llegar a hacer una investigación, es un proceso más del "aprender haciendo".

- Es necesario motivar permanentemente a los estudiantes en la investigación formativa reflexionar sobre estas experiencias de formación para la investigación y aceptar el pensamiento de Constanza von Arcken C. (CNA, 1998) que podría ser la denominada enseñanza para la comprensión.

5.3 Desde lo conductual

- Respecto de la motivación que los docentes deben ofrecer a los estudiantes tanto de pregrado como de posgrados, es muy variada; algunos afirman que tratan de motivar en el aula, otros encuentran algunas resistencias cuando pretenden introducirlos en escenarios de diálogo y debate; además se presentan casos de estudiantes que tiene dificultades en el momento de la consulta para estar en condiciones de refutar las ideas y las teorías.

- Además de lo anterior, se encuentran situaciones positivas cuando se cuenta con preguntas entre los dos actores del hecho educativo: docentes y estudiantes o se hacen cuestionamientos dentro del aula, lo que implica ampliar la temática. Esta realidad motivadora la menciona Coraggio (1996) quien expresa que: "se debe motivar a los estudiantes, desde el ejemplo y la reflexión, para que asuman actitudes y valores asociados al trabajo científico y hermenéutico, que son los que acompañan al tipo ideal de profesional o científico".

- Como indicadores de calidad se mencionan algunos: "Se está impactando en la población, como ha impactado el currículo, (…) gracias a la investigación, se cuenta con la información requerida. "Creo que eso hace parte del ejemplo", "Se utiliza la evaluación para saber qué tan agradables son mis clases y cómo las perciben los estudiantes". Se plantean algunos interrogantes para identificar la calidad: ¿Cuál es el número de proyectos aprobados?, ¿Cuál es el avance respecto de la investigación formativa?, ¿A cuántos proyectos de investigación se les ha facilitado y acompañado en su proceso de formación? Además de estos interrogantes formulados también surgieron algunas conclusiones respecto del trabajo académico: Es un hecho que la preparación académica del docente se articuló en la investigación.

- De las intervenciones que llevan a la reflexión, se constató que los docentes han manifestado con sencillez sus experiencias y son muy variadas y muy interesantes. Su forma de pensar la expresan desde los contenidos de su área del conocimiento y no se ubican solamente dentro de la docencia relativa a la investigación; por tanto, se cuenta con reflexiones respecto del Derecho, Enfermería, Comunicación Social, Automatización electrónica e Ingeniería ambiental.

6. REFERENCIAS

Aldana, M. & Joya, N. (2011). Actitudes hacia la investigación científica en docentes de metodología de la investigación. *Tabula Rasa*, 14, 34-52.

CNA (2003). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación en sentido estricto. Educación superior, calidad y acreditación*. Consejo Nacional de Acreditación, Bogotá.

Messina, G. (1999). Investigación en o investigación acerca de la formación docente: Un estado del arte en los noventa. *Revista Iberoamericana de educación*, 19, 76-84.

Ossa, A. (2015). Lo pedagógico y el maestro investigador. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 44, 102-118.

Pogré, P. (2010). *Situación de la formación docente inicial y en servicio en Argentina, Chile y Uruguay.* UNESCO.

Restrepo, B. (2003). *Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto*. CNA, Bogotá.

Restrepo, C. (2003). La investigación e investigación formativa. *Nómadas*, 18, 56-67.

Reyes, L., Salcedo, L. & Perafán, G. (1999). *Acciones y creencias: Tesoro oculto del educador*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Rodríguez, C. et al. (2003). Optical polarization and near-infrared photometry of the proto-planetary nebula Henize 3-1475. *The Astrophysical Journal*, *587*(1), 312-330.

Sarmiento, A. (2010). *Situación de la Educación en Colombia. Preescolar, básica, media y superior. Una apuesta al cumplimiento al derecho de la educación para niños, niñas y jóvenes*. Bogotá.

Von Arcken, C. (2011). Acercamiento a la formación investigativa y a la investigación formativa. *Revista de la Universidad de la Salle*, 44, 57-63.

Computación adaptativa para mediar tecnológicamente en la enseñanza para el aprendizaje

Jaime Alberto Parra P.[1]
Institución Universitaria Antonio José Camacho – Colombia

Antecedentes: La educación está en plena transformación. Uno de los aspectos más destacados en este cambio es la disposición a una mirada científica del proceso educativo: la enseñanza para el aprendizaje. Desde esta perspectiva, se postula que el aprendizaje es susceptible de mejorarse al considerar la forma en la que el cerebro aprende, en tanto sistema complejo que procesa información siguiendo un dictamen evolutivo que le lleva a considerar la construcción de conocimiento y el análisis de información en términos de ventaja potencial para la supervivencia. *Objetivo:* Considerar explícitamente los mecanismos neuroevolutivos que soportan el aprendizaje para, a partir de los mismos, diseñar estrategias y mediaciones didácticas que permitan implementar de formas más eficiente las técnicas de la enseñanza para el aprendizaje. Métodos: Detección de los retos que implica conocer de manera más detallada y puntual aspectos particulares de cada aprendiz, más que tener una idea general de un grupo de estudiantes en particular. Desde una mirada tecnológica, abordaje de este problema y presentación de las consideraciones tenidas en la cuenta para diseñar un entorno interactivo, explicitado mediante agentes computacionales adaptativos, que facilite la inserción de las dinámicas de la enseñanza para el aprendizaje en el aula. *Resultados:* Implementación de un entorno interactivo piloto para determinar el impacto del diseño tecnológico del entorno teniendo en la cuenta de forma explícita los mecanismos neuroevolutivos que soportan el aprendizaje. Uso del mismo en diferentes grupos de aprendices. *Conclusión:* La mediación tecnológica favorece efectivamente la implementación y el seguimiento del enfoque didáctico que redundan en un aprendizaje más significativo y perdurable, al tiempo que permiten identificar características en los estudiantes que el profesor puede considerar posteriormente.

1. INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo pasado se ha dado una tendencia en la educación hacia lo que se denomina *aprendizaje activo*, en relación a un cambio de perspectiva que implica modificar el concepto anteriormente prevaleciente con respecto a los papeles que desempeñan educadores y educandos en el proceso formativo. Durante la mayor parte de los dos siglos anteriores, la educación se concibió como la actividad en donde la generación actual instruye a las nuevas generaciones con respecto al conocimiento, tanto el conocimiento establecido por parte de las anteriores generaciones, como el nuevo conocimiento que la generación presente estuviere madurando. La educación institucionalizada formaliza la actividad generando papeles específicos a los diferentes actores, primordialmente profesores y alumnos con respecto a la actividad didáctica, en la cual se concreta la formación del individuo (Shuell, 1986).

En esta perspectiva, el antiguo escenario en donde el profesor es protagonista e imparte con gran propiedad un conocimiento estático a un grupo de alumnos que recibe tal conocimiento y lo asimila tal cual, es reemplazado por un nuevo escenario en donde el protagonismo se deriva hacia el alumno y el profesor pasa a un papel de facilitador del proceso. Diversas escuelas y tendencias han surgido, cada una de las cuales manifiesta sus propias posturas con respecto al grado de protagonismo que docentes y discentes podrían tener, yendo desde un extremo al otro, desde la línea tradicional de ofrecer todo el protagonismo al profesor como guardián del conocimiento oficial hasta el opuesto de considerar a los alumnos como gestores autónomos de su propio conocimiento, sin requerir en modo alguno de un instructor, pasando por diversas posturas en donde se comparten asignaciones y responsabilidades, tales como considerar la importancia del trabajo grupal, del trabajo independiente, de la clase teórica, de la clase práctica, del estudio de casos, de la creación de esquemas de diversas índoles para visualizar relaciones, entre otros (Alexander & Murphy, 1994).

Mal comprendido, el cambio puede entenderse como que el profesor es irrelevante y/o que el alumno tiene capacidad inmediata para el auto-aprendizaje. Ambas posturas extremistas dieron lugar a algunos equívocos, experiencias que en la actualidad devienen en la búsqueda de posiciones intermedias en donde se reconozca la importancia tanto de profesores como de alumnos en el proceso, al igual que busca comprender la importancia de los intercambios de información entre los mismos y de la mutua dependencia y necesidad de colaboración para determinar el éxito. Visto así, profesores y alumnos se reconocen como partícipes de una actividad de mutua formación en donde cada parte tiene para ofrecer a la otra alternativas y posibilidades no sólo de actuación sino también de consolidación (Edwards & Mercer, 1994).

Uno de los cambios que a este respecto se ha evidenciado con mayor fuerza en estas primeras décadas del siglo presente es un nuevo cambio de perspectiva que aborda el proceso de aprendizaje de una forma científica. Disciplinas generales como las neurociencias y particulares como la neuropsicología o la neuropedagogía proveen insumos que apuntan a un estudio detallado del proceso de aprendizaje, comprendiendo sus diferentes etapas, las relaciones entre

[1] *jparra@admon.uniajc.edu.co*

las mismas y las posibles dificultades que pueden presentarse para que el proceso avance exitosamente. Se desmitifican así ideas preconcebidas que sugieren la imposibilidad de un abordaje tal, implicando quizás degradar al individuo haciéndolo objeto de estudio (Jensen, 2008).

Nada más lejano a la realidad. A pesar de la complejidad innegable del ser humano, es claro que la gran mayoría de sus procesos cognitivos son susceptibles de ser comprendidos al analizarlos a la luz de enfoques usados por la ciencia y por la tecnología al considerar cualquier otro tipo de proceso. En este sentido, el proceso de aprendizaje no sólo es candidato a ser comprendido, sino también a ser mejorado e incluso optimizado, si se consideran mediciones apropiadas y acciones modificadoras convenientes, de acuerdo con la teoría y aplicación de la cibernética, tanto en su expresión de comunicación como de control (Beers, 2006). Una de las afirmaciones más fuertes se da en relación a la forma en que el aprendizaje se asienta en el sustrato cerebral. El estudio proveniente de las ciencias cognitivas expresa que el aprendizaje se manifiesta en la forma de creación de nuevas conexiones entre circuitos cerebrales ya existentes o en la formación de nuevos circuitos. Para aprender se requiere en cierta forma olvidar algo de lo que ya se había aprendido antes, o al menos reformularlo. Un aspecto interesante es la importancia incremental que se da a las emociones como catalizador del proceso de aprendizaje y de recuperación de información (Singer, 2007).

La *enseñanza para el aprendizaje* apunta a considerar que el proceso de enseñanza se da en paralelo al proceso de aprendizaje, y que las mutuas interacciones entre los mismos son las que ofrecen las mejores posibilidades para modificar ambos procesos, enriqueciéndolos de tal manera que los alumnos aprendan mejor y los profesores igualmente puedan enseñar mejor. Aunque no sea condición indispensable, la enseñanza para el aprendizaje, dado el protagonismo que actualmente tiene la tecnología en la actividad humana, se relaciona de manera consistente con el uso de herramientas tecnológicas para asistir en las diversas etapas que el proceso educativo presenta en relación con el aprendizaje como tal (Parra-Plaza J. , 2016). La tecnología ofrece soluciones como los *sistemas tutoriales inteligentes* que permiten particularizar los esfuerzos didácticos hacia cada alumno en particular. Estos sistemas suelen basarse en módulos que se concentran en las características fundamentales a tener en cuenta con respecto a un individuo en tanto aprendiz: detectar su estilo de aprendizaje, diseñar una estrategia didáctica para su caso, gestionar la misma y materializarla en forma de recursos tangibles (Soledad, 2004).

En este capítulo se describe la concepción de un entorno interactivo como asistente didáctico para soportar las concepciones de la enseñanza para el aprendizaje, su materialización mediante un entorno tecnológico basado en agentes computacionales, la descripción de las pruebas realizadas para corroborar su impacto y la evaluación de los resultados obtenidos.

2. MÉTODO

Al considerar al aprendizaje como un proceso y a la enseñanza como otro proceso paralelo y que puede intervenir en aquél, se está frente a un enfoque científico al problema didáctico. Para materializar tal perspectiva, conviene una aproximación tecnológica en la cual se establezca los papeles a desempeñar por alumnos, profesores y sistemas tecnológicos para que el foco se mantenga en el proceso de aprendizaje más que en las herramientas en sí, evitando los extremismos previamente considerados, más improcedentes ahora con un tercer actor, el asistente tecnológico, sobre el cual se pueden presentar multitud de modelos que hacen las interacciones aún más complejas (Parra-Plaza J. , 2017).

El investigador Sugata Mitra considera el uso de las TAC (tecnologías del aprendizaje y el conocimiento) y mostró que era posible que alumnos de barrios marginales pudiesen aprender a usar computadores e Internet sin tener previa formación en ello, sin recibir instrucción directa por parte de profesores y sin saber inglés (Mitra, 2012). De aquí surge el concepto de "Educación mínimamente invasiva" en donde se provee un entorno que genere un adecuado nivel de motivación que induzca el aprendizaje con mínima intervención por parte de los docentes (Mitra & Kulkarni, 2018).

Es claro que no hay solución que provea todas las condiciones y que satisfaga todos los requerimientos solicitados. El proyecto de Mitra no es la excepción. Payal Arora apunta a algunas dificultades encontradas en la propuesta al considerar su aplicación en otros escenarios (Arora, 2010). En su lugar, conviene considerar la intervención tecnológica como un complemento a la clase presencial y permitir que cada una se nutra recíprocamente de lo hallado en la otra. Así, el profesor está a cargo de la clase magistral y emplea como insumo las detecciones que el entorno realiza en cuanto a dificultades particulares y globales con respecto al tema particular que se esté desarrollando (Parra-Plaza J. , 2018).

2.1 Tecnología y aprendizaje significativo

El entorno desarrollado en este proyecto, Modigliani, se presenta como un entorno interactivo que se basa en dos acercamientos científicos: por el lado didáctico, considera el aprendizaje desde la perspectiva de la corriente del aprendizaje significativo; por el lado tecnológico, basa su funcionamiento en el empleo de sistemas adaptativos gestionados por agentes computacionales (Parra-Plaza J. , 2014). Didácticamente, uno de los enfoques más relevantes

es el *constructivismo*, el cual plantea que el conocimiento se desarrolla por la interacción que se da entre el sujeto aprendiz y su objeto de estudio. La concepción implica que el sujeto posee ya un conocimiento previo al cual, mediante una serie de acciones, se puede añadir nuevo conocimiento (ver Figura 1) (Joyce & Weil, 2012). El *aprendizaje significativo* es una vertiente del constructivismo, la cual manifiesta que tal fusión de saberes sólo se logra en la medida en que el nuevo conocimiento pueda asociarse de manera significativa por el aprendiz, es decir, que tenga *sentido* en su experiencia de vida (ver Figura 2) (Piaget, 1969).

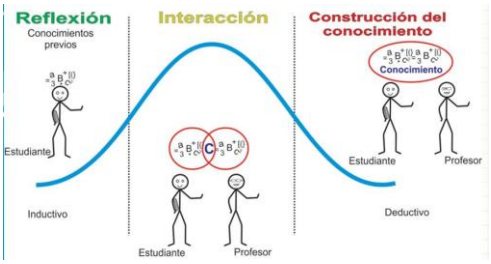


Figura 1. Aprendizaje según el constructivismo



Figura 2. Etapas en el aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo manifiesta que la adquisición de saberes está condicionada por el grado de relevancia que el estudiante observa entre el nuevo conocimiento y el que ya posee (Ausubel D. , 1968). En tanto esta relevancia abarque más dimensiones del individuo, más perdurable y contextualizado será el conocimiento adquirido (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1978). Por el contrario, la ausencia de esta significatividad o su baja relevancia, genera la adquisición de información desvinculada, la cual se diluye rápidamente (Ausubel & Robinson, 1969). La enseñanza a un grupo de alumnos implica la dificultad inherente de determinar qué es o no significativo para cada alumno, obstáculo primordial para la implementación efectiva de este concepto.

La Figura 3 muestra esquemáticamente la concepción del entorno interactivo Modigliani, un sistema computacional basado en agentes que detectan comportamientos del aprendiz como por ejemplo el tiempo que tarda en responder una pregunta, el recorrido que realice con el mouse ante de elegir la respuesta o la secuencia de temas que decida seguir de un árbol de temas ofrecidos. De igual manera, el sistema multiagente se encarga de generar cambios en el entorno en respuesta a tales comportamientos, es decir, de adaptarse a las particularidades de un aprendiz determinado. El aprendiz interactúa con un sistema que itera entre tres etapas: exposición a conceptos base, presentación de actividades y proposición de microevaluaciones. Los *conceptos base* son el soporte sobre el cual se puede construir coherentemente conocimiento sobre un determinado tema, las *actividades* son el mecanismo mediante el cual se posibilita tal construcción y las *microevaluaciones* son el insumo que permite detectar el comportamiento del proceso con miras a establecer posibles correctivos.



Figura 3. Entorno interactivo Modigliani

2.2 Momentos en el aprendizaje significativo

El eje de las actividades es la clase basada en vídeo como punto de referencia para la actividad didáctica. En este sentido, podría ser similar a soluciones como los MOOC (Massive Open Online Courses), más porque también usa evaluaciones cada cierto tiempo de presentación del vídeo (edX, 2018). Hasta aquí las similitudes. Las grandes diferencias aparecen al considerar qué hace Modigliani con respecto a la interacción que el usuario realiza. En primer

lugar, las preguntas no se ofrecen en puntos específicos del vídeo, como es el caso de los MOOC, sino que aparecen de manera dinámica y en respuesta a la actividad que se haya detectado por parte del aprendiz, haciendo que de esta manera el contenido y la evaluación se tornen específicas para cada alumno en particular (Parra-Plaza J. , 2015).

El aprendizaje significativo ofrece un soporte conceptual adecuado para abordar el proceso de aprendizaje desde una perspectiva constructivista para lograr conocimiento perdurable. Sin embargo, su implementación en la práctica tiene importantes obstáculos. En una investigación previa, se detectaron los tres retos más importantes para lograr implementarlo tecnológicamente: qué preconceptos posee el alumno, qué le genera conflicto cognitivo y qué lo motiva. La detección de estas características es desafiante pues implica conocer algunos aspectos inconscientes del individuo de los cuales él mismo, por obvias razones, no puede dar cuenta (Parra-Plaza J. , 2018). En la presente solución tecnológica, Modigliani afronta estos tres retos mediante tres mecanismos en tiempos distintos durante la clase interactiva: ingreso a la misma, su desarrollo y su salida. Para el ingreso se concentran esfuerzos en la detección de preconceptos, a través de despertar la *curiosidad* del aprendiz. Durante el desarrollo se hace uso de la *detección de estilos de aprendizaje* para la creación del conflicto cognitivo. Para la salida, se presenta la *reflexión* como invitación para detectar la motivación.

2.3 Momento de ingreso y curiosidad

Todo sistema tiende a conservar el estado en que se encuentre, aspecto formalizado por Newton mediante el concepto de *inercia* aquello que en relación con los seres vivos suele denominarse como permanecer en la *zona de comodidad* (Escohotado, 2011). Reconocer esta dinámica hace que si se desea que un sistema cambie su estado se debe realizar una transición *suave* para que los componentes del sistema puedan adaptarse a los cambios que requiere transitar hacia el nuevo estado (van der Schaft, 1999). Por ejemplo, en el caso de la actividad física se evidencia la importancia de un *calentamiento* previo, de tal manera que los músculos puedan adaptarse a la nueva situación y pasar de un estado de reposo o actividad suave al nuevo estado de intensa actividad (Fradkin, Gabbe, & Cameron, 2006). Para el caso del aprendizaje conviene aplicar una estrategia similar. Se hace evidente la importancia de realizar este mismo tránsito suave entre el estado previo del aprendiz, antes de ingresar a la actividad de aprendizaje, y el estado en que se encontrará cuando el proceso de aprendizaje esté en marcha. A esta fase de transición se le considera el *ingreso.*

Antes que nada es imperioso reconocer el cerebro como una herramienta evolutiva, de tal manera que sus propósitos y su actividad están influidos por la consigna biológica de todo ser vivo: sobrevivir, mantenerse con vida y eventualmente reproducirse (Moore, 2004). En ese contexto, el aprendizaje se entenderá como el proceso que ocurre en un cerebro que interactúa con su objeto de estudio, con miras a interpretar sus características y darle sentido en cuanto a forma y función (Eagleman, 2012). Como resultado evolutivo, el aprendizaje es en sus aspectos más esenciales una herramienta de supervivencia. Afincado en la raíz del inconsciente está la premisa de que la maquinaria de aprendizaje se activa sólo en la medida en que tal acción sea pertinente a la supervivencia, haciéndose equivalente al considerar su aspecto *significativo* como requisito de aprendizaje perdurable (Ausubel D. , 2000).

Es conveniente analizar estas consideraciones en la construcción de herramientas apropiadas para el aprendizaje. Así como el instructor de un atleta reconoce que el calentamiento ya se ha realizado al observar evidencia como sudoración o aumento del ritmo cardíaco, el profesor podría evidenciar que el aprendiz ya ha hecho el ingreso a la actividad cognitiva por algunas manifestaciones como cambio en la reacción ante interrogantes, exploración de alternativas o incluso cambios fisiológicos como movimiento de los ojos o gestos faciales. Un mecanismo de supervivencia, la mentira, sirve como ejemplo. El ser humano es un ser comunitario. En ese contexto es ventajoso que un individuo guarde para sí cierta información que favorecería su supervivencia (Smith, 2007). Incluso la mentira puede tener beneficios no sólo para competir sino también para cooperar (McNally & Jackson, 2013) (Stewart & Plotkin, 2013). No es de extrañar que haya mecanismos explícitos en el cerebro para generarla y preservarla y que sean medibles directa (Kazi & Harne, 2015) o indirectamente (Gramzow, Willard, & Mendes, 2008)(Pease & Pease, 2010)(Ekman, 2016).

La curiosidad, respuesta emocional al desear profundizar en la interacción con determinada información, aparece en la medida en que el inconsciente del individuo halle un potencial beneficio de supervivencia en ella. En tal escenario, activar el mecanismo de curiosidad, ya sea mediante información trivial, pero interesante (¡la realeza si existe: la sangre del pulpo es azul!) o mediante información especializada sobre el área particular en que se esté desarrollando el aprendizaje (¡de los cinco hombres más adinerados del planeta, tres han obtenido sus fortunas en industrias tecnológicas!), es un punto de partida para que el cerebro del aprendiz se predisponga para entrar en la actividad didáctica con un enfoque distinto a que tendría en ausencia de curiosidad, facilitando que la nueva información sea susceptible de ser añadida y fusionada con su conocimiento previo ya establecido.

2.4 Momento de desarrollo y conflicto cognitivo

La curiosidad, como cualquier otra emoción en un individuo, no puede mantenerse indefinidamente. Por ello conveniente transitar hacia la siguiente etapa en el proceso, en donde se da la actividad didáctica como tal. En tal

sentido, se sigue que una vez captada la atención del aprendiz, el reto siguiente es mantenerla, más aún en la actualidad, donde los niveles promedio de atención han disminuido ostensiblemente (Brain, 2017)(Mark, 2017). Dada la importancia de la atención como condición para facilitar el aprendizaje, conviene establecer a qué hace referencia la misma. La evaluación de la atención se basa en las categorías planteadas por Sohlberg y Mateer (Sohlberg & Mateer, 2001). Ver Tabla 1.

Tabla 1. Niveles de atención (Sohlberg & Mateer, 2001)

Nivel	Descripción
1. Atención enfocada (fácil)	Responder a estímulos externos. Ejemplo: Reaccionar al contacto.
2. Atención sostenida	Enfocarse permanentemente para realizar tareas repetitivas. Ejemplo: Recordar instrucciones y realizarlas cuando sea necesario.
3. Atención selectiva	Mantenerse enfocado mientras hay distracciones presentes. Ejemplo: Realizar tareas ante distracciones como ruido y movimiento.
4. Atención Alterna	Desplazar el enfoque entre tareas que necesitan diferentes habilidades. Ejemplo: Alternar entre preguntar, escuchar respuestas y escribir hechos.
5. Atención dividida (difícil)	Responder al tiempo a múltiples tareas (cambio rápido atención alterna.) Ejemplo: Hablar por teléfono mientras envía un correo electrónico.

2.5 Momento de salida y motivación

La actividad docente, si ha logrado despertar el interés del individuo, será generadora de conocimiento, pero también de fatiga. Finalizar la actividad física sugiere realizar un *estiramiento* para que los músculos no sufran lesión, se pueda retornar a la actividad cotidiana y estar dispuesto para una subsiguiente actividad física. Igualmente sería apropiado que la finalización de la actividad intelectual en el proceso de aprendizaje culmine con una actividad que predisponga al individuo para ese retorno y esa continuación.

Cuando se está en el proceso de aprendizaje, el cerebro se encuentra ante un cúmulo de información, gran parte de ella novedosa, en tanto sea más ajeno el tema en cuestión al aprendiz. Tal captura se hace en tiempo real y no da tiempo a un procesamiento fino. El cerebro recurre a un escenario posterior para realizar esa depuración informativa: el *sueño* (Wamsley, Tucker, Payne, Benavides, & Stickgold, 2010). (Stickgold & Walker, 2013). Siendo éste un proceso inconsciente, se sigue que, desde el punto de vista procedimental, lo conveniente es generar actividad que permita a tal mecanismo la selección inducida de la información que se desea preservar a través del aprendizaje. Para ello la finalización o cierre de la actividad debería implicar la presentación de un tema abierto que haga que la posterior actividad de análisis onírico tenga insumos que inviten a una ulterior revisión y a dejar zonas grises para ser procesadas en siguientes actividades. Este acto de cierre se establece mediante una actividad de *reflexión,* es decir, la confrontación de lo visto en la sesión de trabajo con respecto a un contexto más amplio, ya sea la vida particular del individuo, la disciplina que estudia o las implicaciones que ésta tenga sobre la sociedad o el medio ambiente.

2.6 Entorno interactivo

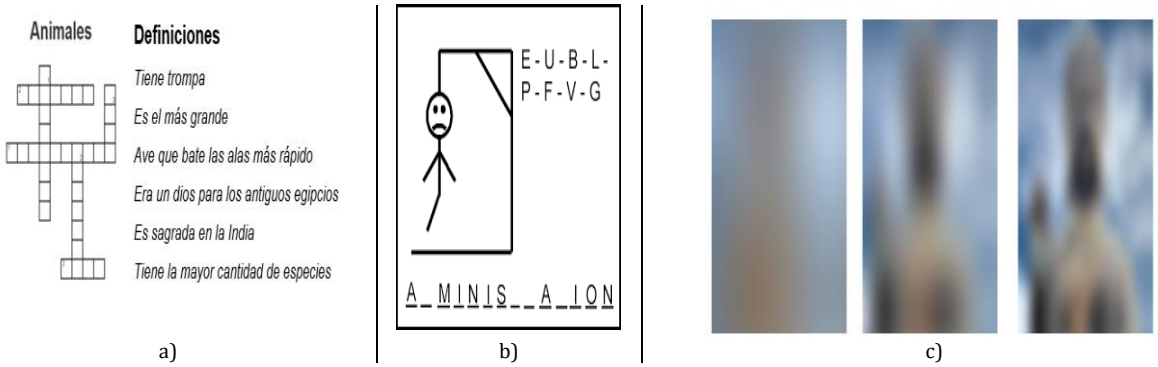
El entorno se implementó a través de página Web en donde la interactividad es soportada por el modelo cliente-servidor: JavaScript y JQuery para el lado del cliente (Dayley, 2014) y PHP y la pila MEAN para el lado del servidor (Dickey, 2015). El tema base seleccionado para la validación en el aprendizaje es sistemas de primer orden para estudiantes de automatización en ingeniería electrónica. El eje son los circuitos tipo RC, basados en resistores y capacitores, como analogía de otros muchos sistemas, tales como motores, tanques de llenado o bandas transportadoras (Nise, 2015). Para el caso del ingreso, el entorno interactivo aleatoriamente escoge preguntas de un banco de interrogantes preparado para suscitar curiosidad (ver Tabla 2).

Tabla 2. Ejemplos de interrogantes de curiosidad

Interrogante	Opciones
Usted pasa su dedo por la pantalla de su celular, pero éste no responde al comando táctil. Sus dedos están limpios y secos ¿Qué acción de éstas es más apropiada?	▪ Presionar la pantalla más fuerte ▪ Deslizar su dedo más rápido ▪ Frotar sus manos y reintentar
Un condensador electrolítico tiene forma cilíndrica porque …	▪ Pregunta abierta
¿Qué ocurre si se perfora un condensador electrolítico?	▪ Expulsa un líquido ▪ Estalla ▪ Depende del voltaje que tenga ▪ Nada

Para la fase de desarrollo se emplea como estrategia el uso intercalado de juegos. Desde el momento mismo de la fase de ingreso a través de los interrogantes de curiosidad junto con las microevaluaciones realizadas en la fase de desarrollo, el entorno va configurando una perfilación de cada alumno con miras a establecer sus estrategias de aprendizaje haciendo uso del modelo de cuadrantes para generar significatividad en el entorno. El Modelo de Cuadrantes (Herrmann, 1996) identifica cuatro formas de aprender: analítica, holística, secuencial y emocional. Su detección se hace en general mediante cuestionarios (Gómez, 2012)(Carvajal & Barros, 2007). En este proyecto

también se realizó dinámicamente según el enfoque dado en (Parra-Plaza J. , 2015). A partir de detectar tales estilos, se crearon actividades mediante juegos (Parra-Plaza J. , 2014). Los juegos constituyen un mecanismo efectivo para involucrar el aprendizaje, pues combinan aspectos como curiosidad, detección de patrones o reto, para los cuales el ser humano posee una predisposición natural (Huizinga, 2007). Ver Figura 4.



a) b) c)

Figura 4. Ejemplos de actividades lúdicas para la fase de desarrollo enfocadas a mantener la atención: a) Crucigrama, b) Ahorcado, c) Adivinar imágenes.

La fase de salida involucra establecer una reflexión para expandir el conocimiento, para vincular lo visto en la sesión con un contexto mayor. Un ejemplo de reflexión en este caso es: *Se desea calentar un litro de agua hasta 80°C, ¿qué acción lo hace más rápido? A) Calentar todo el litro hasta 80°C; B) Calentar medio litro hasta 80°C, añadir el otro medio litro y calentar hasta 80°C; C) Dividir el litro en diez recipientes con igual cantidad. Calentar la primera décima hasta 80°C, añadir la segunda décima hasta 80°C, repetir lo mismo para las otras décimas.* Según el estilo de aprendizaje detectado, se propuso a cada estudiante una actividad extracurricular para comprobar su hipótesis, escogida por el entorno entre las opciones: comprobación en la práctica, simulación, demostración o comparación. El propósito es suscitar actividad inconsciente durante el sueño posterior a la sesión de trabajo hasta la siguiente actividad o la sesión presencial con el profesor. El propósito es permitirle al cerebro madurar ideas, contrastar conceptos y predisponerse para un estadio superior de aprendizaje en la sesión siguiente, algo difícil o imposible de lograr en un continuo en la misma sesión sin que medie el mecanismo biológico del sueño y su actividad inconsciente de organización de la información y creación de conocimiento.

3. RESULTADOS

Se realizaron diferentes pruebas a grupos de estudiantes de ingeniería electrónica en los cursos intermedios de la carrera en el área de automatización, tomando como tema de validación el considerado de sistemas de primer y segundo orden basados en circuitos eléctricos con resistores y capacitores.

La estrategia didáctica sugiere la consideración de los tres momentos discutidos: ingreso, desarrollo y salida de la actividad de aprendizaje. Para el caso del ingreso, el propósito es despertar el interés del estudiante a través de la curiosidad, al presentarle interrogantes que se relacionan ya sea con su vida diaria o con la experiencia directa sobre los sistemas electrónicos en los cuales hacen presencia los sistemas de primer orden. Para la fase de desarrollo se emplea como estrategia el uso intercalado de juegos. Desde el momento mismo de la fase de ingreso a través de los interrogantes de curiosidad junto con las microevaluaciones realizadas en la fase de desarrollo, el entorno va configurando una perfilación de cada alumno con miras a establecer sus estrategias de aprendizaje haciendo uso del modelo de cuadrantes para generar significación en el entorno. La fase de salida involucra establecer una reflexión para expandir el conocimiento, para vincular lo visto en la sesión con un contexto mayor. Según el estilo de aprendizaje detectado, se propuso a cada estudiante una actividad extracurricular para comprobar su hipótesis, escogida por el entorno entre las opciones: comprobación en la práctica, simulación, demostración o comparación.

Para determinar el impacto que el empleo intencional de las diferentes estrategias en cada momento o fase del proceso podría tener en el aprendizaje, se realizaron diferentes pruebas a los grupos de alumnos. En todos los casos, cada alumno interactuó con el entorno interactivo para aprender el tema específico, para lo cual se establecieron tres grupos, cada uno de 30 alumnos: A) grupo control: alumnos para quienes la presentación de contenidos se realizó de forma homogénea, de acuerdo con una programación inicial por parte del profesor, B) alumnos a quienes previamente se les realizó una prueba estándar de Modelo de Cuadrantes y para quienes la intervención se realizó sólo en la fase de desarrollo empleando los juegos tomando por base los resultados de tal prueba, C) alumnos a quienes la intervención se realizó en los tres momentos, y a quienes también se les realizó la prueba de Modelo de Cuadrantes tal como se indicó para el grupo B.

La Figura 5 muestra los resultados de las medidas de aprendizaje realizadas, los valores son el promedio por cada grupo y están dados en porcentajes, donde el 100% es el valor perfecto de la categoría. Se tomaron tres aspectos: interés, motivación y asimilación. El interés se midió como el tiempo promedio que permanecía el alumno en una

sesión de estudio, la motivación es el número de temas de estudio que consultó de los disponibles en la sesión y la asimilación se determinó como la cantidad de respuestas correctas que obtuvo el alumno en una prueba de suficiencia realizada un mes después de haber estudiado el tema.

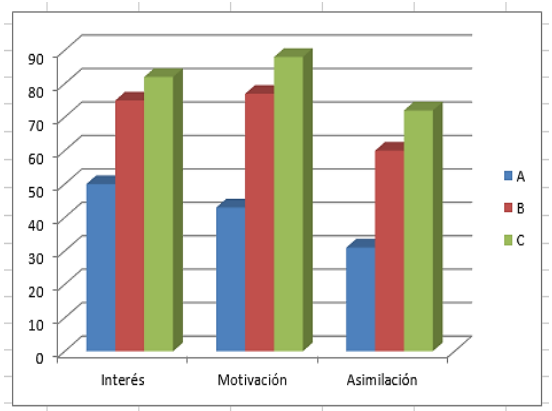


Figura 5. Métricas de aprendizaje para los primeros grupos considerados

Con miras a establecer en qué medida el entorno tecnológico no sólo permite la presentación de material sino también la detección confiable de comportamientos en los aprendices, se incluyó un cuarto grupo (B*). En este grupo se realizó la detección de estilos de aprendizaje no mediante un cuestionario, sino dinámicamente por el propio entorno, arrojando la distribución que se indica en la Figura 6.

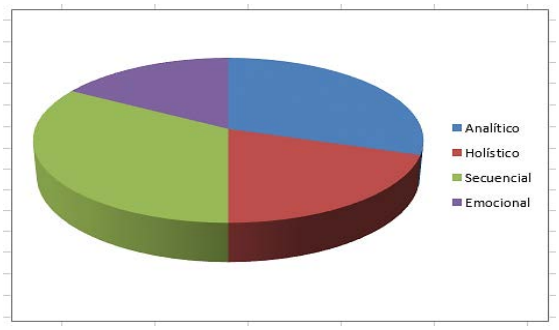


Figura 6. Estilos de aprendizaje según la detección automática de cuadrantes para el grupo B*

Esta información de estilos de aprendizaje se anexó como punto de partida para el módulo gestor de juegos, el cual los presentó a cada alumno en particular teniendo en cuenta el estilo de aprendizaje detectado. La Figura 7 presenta las medidas de aprendizaje incluyendo al nuevo grupo B*.

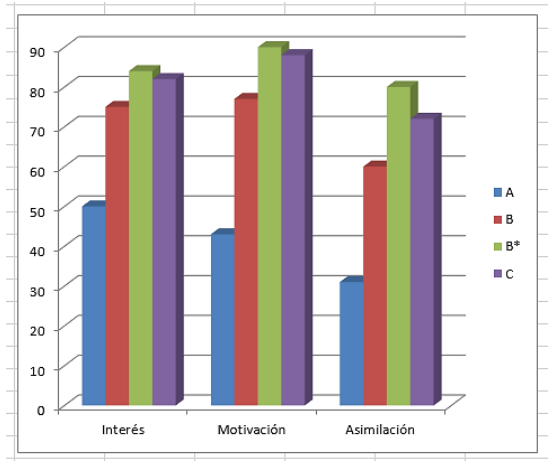


Figura 7. Métricas de aprendizaje para todos los grupos considerados

4. DISCUSIÓN

El primer análisis corresponde a identificar el impacto de la intervención tecnológica. En este caso el grupo control A recibió instrucción sin que la tecnología se tuviera en la cuenta de manera intencional o explícita. En contraste, los grupos B y C, para el caso de la prueba presentada en la Figura 5, y adicionalmente el grupo B*, para el caso de la Figura 7, sí fueron intervenidos tomando como referente una postura intencional de mediación tecnológica. En ambas

figuras se observa una clara diferencia entre los resultados para el grupo A y los resultados para el resto de grupos, en todos los indicadores considerados (interés, motivación y asimilación) con mejoras entre 28% y 44%.

Con respecto a las estrategias. La comparación a establecer es el impacto de realizar la intervención ya sea solo en un momento didáctico (el desarrollo para el caso del grupo B) o en todos los momentos didácticos (ingreso, desarrollo y salida para el caso del grupo C). Los resultados muestran que la intervención en todos los momentos ofrece una mejora con respecto a la intervención en un solo momento, con mejoras que van desde el 8% hasta el 14%.

Adicionalmente, se tiene la consideración de qué tanto se puede automatizar la intervención tecnológica. En el caso del grupo B*, no sólo se interviene con respecto a la presentación de contenidos y actividades, sino que también se hace con respecto a la detección automática de estilos de aprendizaje. Esta intervención adicional se evalúa positivamente a la luz de los resultados, con mejoras para este grupo B* con respecto al grupo referente en este caso el grupo B. Las mejoras se dan el en rango de 2% a 8%.

Profundizando más en el análisis, se aprecia que la diferencia más notable se da en el indicador de asimilación, en donde la inclusión de todos los aspectos hace que la retención y aplicación ulterior de conocimientos más que se duplique con respecto a la forma convencional de instrucción, incluso siendo ésta mediada tecnológicamente. Esto es altamente deseable más en el contexto del aprendizaje significativo, en donde la evaluación de mejoras se busca hacer en tiempos posteriores para determinar la consolidación del conocimiento en el entramado neuronal.

Al observar que los resultados para el grupo B* superan a todos los otros grupos se sugiere que la mediación tecnológica puede abarcar diferentes aspectos del proceso de aprendizaje y que los resultados que se obtienen por cierto módulo del entorno pueden alimentar otros módulos para así crear un soporte tecnológico más robusto.

5. CONCLUSIONES

El posible mejorar el proceso de aprendizaje considerando explícitamente sus múltiples dimensiones más allá del simple aspecto cognitivo. Abordar el aprendizaje como un proceso y considerar sus etapas permite su separación en momentos y posibilita diseñar estrategias particulares para cada momento para así lograr activar aspectos particulares del inconsciente del aprendiz para promover un aprendizaje significativo.

La información relativa a los estilos de aprendizaje que cada alumno tiene es valiosa como insumo para determinar qué recursos didácticos son procedentes con miras a generar aprendizaje contextualizado. El uso de la tecnología para detectar estos estilos y para mediar en los diferentes momentos del proceso de aprendizaje sugiere la posibilidad de implementar promisorios entornos significativos de aprendizaje. La suma de técnicas que son apropiadas de manera independiente puede redundar en una ulterior mejora. En el caso presente, la perfilación por estilos de aprendizaje ayudó al medio tecnológico a incrementar la significatividad al ser combinada con las técnicas para los momentos en la sesión didáctica.

6. REFERENCIAS

Alexander, P. & Murphy, K. (1994). The Research Base for APA's Learner-Centered Psychological Principles.

Arora, P. (2010). Hope-in-the-Wall? A digital promise for free learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(5), 689-702.

Ausubel, D. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

Ausubel, D. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View.* Springer.

Ausubel, D. & Robinson, F. (1969). *School Learning: An Introduction To Educational Psychology.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

Beers, B. (2006). *Learning-Driven Schools: A Practical Guide for Teachers and Principals.* ASCD.

Brain, S. (2018). Attention Span Statistics.

Carvajal, P. & Barros, A. (2007). Analisis estadístico multivariado de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira - II - II semestre de 2006. *Scientia Et Technica,* 13(34), 65-81.

Dayley, B. (2014). *jQuery and JavaScript Phrasebook.* Pearson.

Dickey, J. (2015). *Write Modern Web Apps with the MEAN Stack: Mongo, Express, AngularJS, and Node.js.* Pearson.

Eagleman, D. (2012). *Incognito: The Secret Lives of The Brain.* Canongate Books.

Edwards, D. & Mercer, N. (1994). *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula.* España: Paidós.

edX. (2018). MOOC.

Ekman, P. (2016). *Nonverbal Messages: Cracking the Code.* Paul Ekman Group.

Escohotado, A. (2011). *Principios matemáticos de la filosofía natural - Isaac Newton.* Tecnos.

Fradkin, A., Gabbe, B. & Cameron, P. (2006). Does warming up prevent injury in sport? The evidence from randomised controlled trials? *J Sci Med Sport*, 9, 214-20.

Gómez, D. (2012). Estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios con base en el modelo de hemisferio cerebrales. *Revista Académica de la Investigación, 11*, 2-23.

Gramzow, R., Willard, G. & Mendes, W. (2008). Big tales and cool heads: Academic exaggeration is related to cardiac vagal reactivity. *Emotion, 8*, 138-144.

Herrmann, N. (1996). *El libro de negocios de todo el cerebro.* McGraw-Hill.

Huizinga, J. (2007). *Homo ludens.* Alianza Editorial.
Jensen, E. (2008). *Brain-Based Learning: The New Paradigm of Teaching.* Corwin.
Joyce, B. & Weil, M. (2012). *Modelos de enseñanza.* Gedisa.
Kazi, S. & Harne, B. (2015). Statistical Signal Processing of EEG Signals for Lie Detection. *International Journal of Advanced Research in Electrical, Electronics and Instrumentation Engineering*, 4(4), 2654-2660.
Mark, G. (2018). Work, Email, Distraction, Repeat: Switching tasks is ruining your workflow.
McNally, L. & Jackson, A. (2013). Cooperation creates selection for tactical deception. *Proceedings of the Royal Society B,* 280(1762), 1-7.
Mitra, S. (2012). *Beyond the Hole in the Wall: Discover the Power of Self-Organized Learning.* TED Books.
Mitra, S. & Kulkarni, S. (2018). A bit about SOLE & SOME.
Moore, B. (2004). The evolution of learning. *Biol Rev Camb Philos Soc, 79*(2), 301-35.
Nise, N. (2015). *Control Systems Engineering.* Wiley.
Parra, J. (2014). Mejora de la experiencia de videojugador usando inteligencia computacional biomolecular. En: *X Congreso Internacional de Electrónica, Control y Telecomunicaciones*.
Parra-Plaza, J. (2015). Inteligencia Computacional Fuertemente Bioinspirada Enfocada hacia el Aprendizaje Significativo. En: *CICOM - Congreso Internacional de Computación*.
Parra, J. (2016). Propiciando la vinculación significativa mediante la tecno-interacción. En: *Congreso Docencia 2016.*
Parra, J. (2017). Entorno computacional supra-adaptativo para propiciar el aprendizaje significativo mediante perfilación automática de estilos de aprendizaje. En: *ATICA2017: Tecnología. Accesibilidad. Educar en la sociedad.*
Parra, J. (2018). Propiciando el aprendizaje significativo en entornos interactivos mediante la inserción de moduladores neurogenéticos. En: *Compdes*.
Pease, A. & Pease, B. (2010). *El lenguaje del cuerpo.* Amat Editorial.
Piaget, J. (1969). *Biología y Conocimiento.* Madrid: Siglo XXI.
Shuell, T. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research,* 56(4), 411-436.
Singer, W. (2007). Understanding the brain. *EMBO reports, 8*, S16-S19.
Smith, D. (2007). *Why We Lie: The Evolutionary Roots of Deception and the Unconscious Mind.* St. Martin's Griffin.
Sohlberg, M. & Mateer, C. (2001). *Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach.* The Guilford Press.
Soledad, C. (2004). Sistemas inteligentes en la educación: Una revisión de las líneas de investigación y aplicaciones actuales. *RELIEVE* 10(1), 3-22.
Stewart, A. & Plotkin, J. (2013). From extortion to generosity, evolution in the Iterated Prisoner's Dilemma. *PNAS Early Edition, 110*, 15348–15353.
Stickgold, R. & Walker, M. (2013). Sleep-dependent memory triage: evolving generalization through selective processing. *Nature Neuroscience, 16*, 139–145.
van der Schaft, A. (1999). *An Introduction to Hybrid Dynamical Systems.* University of Twente.
Wamsley, E. et al. (2010). Dreaming of a learning task is associated with enhanced sleep-dependent memory consolidation. *Current Biology,* 20(9), 850-855.

Piano complementario: Un espacio para el encuentro en la Universidad Nacional de San Juan, Argentina

Flavia Edith Carrascosa[1]
Universidad Nacional de San Juan – Argentina

La cátedra Piano Complementario de la Universidad Nacional de San Juan- Argentina, se encuentra desde hace no muchos años en un camino de renovación de metodologías docentes, contenidos musicales, recursos didácticos y estrategias motivacionales destinadas puntualmente al nivel pre- universitario. Durante el ciclo lectivo 2017 y lo que va del 2018, implementamos una serie de articulaciones con otras cátedras e instituciones. Las mismas redundaron en beneficio del desempeño general de nuestros alumnos como músicos en formación a través de nuevas propuestas e interacciones con el medio, convirtiendo la cátedra en un espacio de creatividad más que en una mera asignatura complementaria. El impacto positivo y el alto grado de adhesión a las actividades extra- curriculares propuestas, son los indicadores (entre otros) que nos permiten afirmar que se está transitando por buen camino. Se cree fervientemente en la cátedra como un lugar de encuentro, de ideas, de crecimiento y de iniciación pianística en alumnos mayores de 15 años pudiendo definirse como alumnado "adulto". Esto ha generado en algunos casos un re-descubrimiento vocacional de sí mismos en cuanto al instrumento como también ha favorecido el incremento notable de ingresantes al Profesorado Universitario en Educación Musical y a los otros Profesorados (promoviendo la continuidad de los estudios superiores en el instrumento de procedencia) y el intercambio con instituciones afines por medio de audiciones en conjunto. Se propone en este trabajo una objetivación de las acciones realizadas a fin de realizar un aporte a la didáctica instrumental y estimular la formación de futuros docentes en la especialidad de acuerdo al perfil del alumnado. Se insiste en la necesidad de tomar conciencia sobre la urgencia de transformarnos en buenos motivadores y no solamente en enseñar a tocar el piano de manera obligatoria e inevitable. El cambio de mentalidad es posible, de nosotros depende.

1. INTRODUCCIÓN

La asignatura Piano Complementario forma parte del plan de estudios actual de las siguientes carreras del Departamento de Música de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de San Juan (en adelante: FFHA- UNSJ):

- Intérprete Musical: III Ciclo Módulo A y Módulo B, 3º Curso Nivelación y IV Ciclo Módulo A– Nivel Preuniversitario para todos los instrumentos excepto Piano, Guitarra y Arpa.
- Profesorados Universitarios y Tecnicaturas Superiores en Interpretación Musical: Especialidades de Percusión y Canto.

A través de ella se pretende proporcionar al futuro músico profesional, las herramientas que vayan a complementar el instrumento principal ya sea en su quehacer docente, solista o formando parte de una fila de orquesta. El presente trabajo, se ocupa puntualmente de las estrategias empleadas en las clases del ciclo Pre – universitario como semillero de jóvenes músicos que continuarán estudios superiores. Cabe destacar que se hace necesario comprender la asignatura como una orientación específica para los profesores de piano ya que no se cuenta actualmente con estudios de posgrado o especialización de pianistas para ofrecer docencia a otras especialidades instrumentales.

Esto constituye una problemática que no solamente les dificulta a los docentes orientar su quehacer, sino que los obliga por herencia a seguir en sus propios lineamientos de especialización instrumental, o sea la de "formar pianistas" siendo éste un enfoque equivocado. Tal como señala la pedagoga y pianista chilena Ariadna Colli (2000):

> *Esta realidad evidente, hace que los resultados de la preparación de un profesional, en una asignatura tan relevante como es la de piano, impida a lo largo del tiempo resolver las múltiples necesidades de un profesional instrumental, provocando involuntariamente un rechazo por parte del estudiante y un importante vacío formativo poco estimulante para el profesor ya que el material humano con que se cuenta, posee una definición instrumental clara que no es precisamente el Piano (p.3)*

Antiguamente el cuestionamiento de la asignatura Piano Complementario permanecía en el plano de la crítica y desde esta situación que se acaba de introducir. Pero afortunadamente, desde hace algunos años y desde la Titularidad de la cátedra, se inició un trabajo diferente en un sentido innovador y fundamentalmente motivador. Es por esto, que se busca analizar tanto el contenido conceptual como el componente actitudinal, es decir; todos aquellos aspectos que superan a la estricta consecución de herramientas y destrezas necesarias para manejarse con el instrumento.

El propósito fundamental consiste en lograr la interacción del piano con las otras áreas curriculares que permitan al futuro músico obtener la máxima optimización de los recursos que ofrece el instrumento en su desempeño profesional. Pero también que los transforme en personas más "felices" y con más experiencias musicales

[1] *flaviacarpianista@gmail.com*

enriquecedoras desde perspectivas y miradas diferentes a las que lograrían con su instrumento específico dentro del ámbito académico en que se sitúa esta propuesta.

En el marco de este planteo entonces es que se exponen los siguientes aspectos generales para el trabajo: en primer lugar, el enfoque de la materia parte de los contenidos propios de la iniciación en el piano. Se propone un acercamiento gradual y progresivo a las posibilidades que éste tiene, partiendo de los elementos básicos para enfocar una amena exploración y familiarización con el instrumento. Se trabaja con la incorporación paulatina de habilidades técnicas (motrices y cognitivas) para ganar medios, recursos y destrezas para la ejecución pianística. En segundo lugar; se emprende la creación musical en sus etapas iniciales, y se aborda música argentina de acuerdo al nivel de dificultad accesible para los alumnos como también música popular y algunas piezas a elección de los estudiantes. En tercer lugar, pero fundamental para el cambio que se buscó provocar, se propuso dar un giro sobre lo que se espera habitualmente de una materia complementaria y abrir el juego hacia nuevas apuestas: hacia un espacio de encuentro conectando cátedras e instituciones afines (generando talleres de trabajo, producción de arreglos y ensambles diversos, promoviendo la actuación en escenarios diferentes y compartiendo conciertos entre otras actividades).

2. MARCO TEÓRICO

A partir de las situaciones surgidas del primer diagnóstico realizado (2015/2016), se implementaron estrategias de intervención educativa basadas en la idea de Mc Pherson (2000, p.4) que sostiene que además de las estrategias cognitivas que pueden emplearse para un estudio instrumental exitoso, también es importante generar y mantener fuerzas motivadoras positivas que necesitan ser sostenidas durante los muchos años de práctica que se requieren para lograr habilidades que permitan tocar un instrumento. Se trata de brindar al adolescente y al joven, la motivación externa fuerte que necesita al comienzo de su aprendizaje favoreciendo su compromiso con la tarea, a fin de que posteriormente se transforme en motivación propia interna que es indispensable para la continuidad de los estudios.

Se postula en este trabajo que conviene interesarse en la influencia que la motivación ejerce sobre la progresión de estudiantes con dificultades en la asignatura o en la persistencia de aquellos con más facilidad (Cusson, M. y Moreno Sala, T., 2009, p.56) Por ello también se profundizará a futuro en estudiar las teorías de la motivación en el campo de la práctica musical y sugerir orientaciones para mejorar la disciplina. En palabras de Cristina Arriaga Sanz (2006):

> *La importancia del estudio de la motivación es cada vez mayor ya que se trata de uno de los elementos fundamentales en la realización de actividades y tareas educativas, que contribuye a que el alumnado participe en ellas de manera activa y persistente y que posibilita el aprendizaje, la adquisición de conocimientos y destrezas y el desarrollo de la competencia. Es uno de los más importantes prerrequisitos para el aprendizaje en cualquier área, de tal manera que, en palabras de Asmus (1993), el aprendizaje no puede ocurrir sin motivación. Según afirma este autor, especializado en el estudio de la motivación en el aprendizaje de música, es tan importante que, si un alumno o alumna no está motivado para aprender música, no lo hará (p.5)*

Se afirma además que todo beneficio obtenido de una performance musical exitosa o gratificante dentro de esta asignatura es susceptible de ser trasladado al desempeño en el propio instrumento considerando aspectos tales como el estudio previo, la comprensión del aspecto técnico y expresivo resuelto correctamente, la comprensión formal y armónica de las obras, la autoafirmación personal y la mejora ante la exposición al público. Esta asignatura propugna por una consecución de logros que exceden el ámbito de lo estrictamente áulico y se orienta a mejorar el rendimiento musical de los jóvenes músicos en su instrumento de procedencia.

Acordando con Muñoz (2016) se señala que el estudiante necesita respuestas y objetivos para motivarse. Como estrategias que favorezcan esta disposición es conveniente reflexionar sobre los beneficios de la asignatura, escuchar al alumnado sobre este punto, "promocionar" la materia, ayudar a los estudiantes a fijarse sus propias metas, a percibir también la propia motivación como docentes y centrarse en valorar el progreso y la superación personal constante.

Se capitalizó positivamente el elevado número de alumnos que habitualmente cursan Piano Complementario promoviendo el armado de grupos y ensambles (talleres colectivos de arreglos e interpretación de música argentina, música popular variada, ejecución de pequeñas piezas de música de cámara, a 4 manos entre ellos y hasta invitando a participar miembros de sus familias dentro de los arreglos propios; lo cual involucra un valor agregado emocional y afectivo sobre el trabajo realizado).

> *En relación a esto, la idea que lo sostiene es que: si las aproximaciones de aprendizaje cooperativo son para enriquecer la enseñanza, entonces los educadores musicales deben encontrar las maneras de estimular la cooperación, usando como recurso la enseñanza de los mismos pares, involucrando a los padres, organizando prácticas grupales y alentando a los estudiantes a trabajar juntos constructivamente por su cuenta. (Mc Pherson, 2000, p. 8)*

Se estimuló el aprendizaje cooperativo trabajando y favoreciendo la noción de valores como la solidaridad, la ayuda mutua, el respeto al otro, la cooperación, el trabajo en equipo y la ejecución en conjunto. En este sentido también el

eje de selección de repertorio jugó un papel importante a nivel motivacional siguiendo la premisa propuesta por Muñoz quien señala:

> *El docente de instrumento debe ofrecer el máximo de posibilidades de opción y decisión en el aula, de este modo se facilita que las actividades de aprendizaje se orienten hacia el trabajo autónomo y sirvan para fomentar la responsabilidad personal de cada estudiante…Como docentes no perdemos el control general y permitimos al estudiante tomar una decisión de modo que asuma también algún control. No hay que olvidar el importante papel motivador que ejercen las preferencias musicales en la elección de repertorio. La motivación no depende sólo de factores psicológicos, también estéticos, de la capacidad de movilización de la música en función de las propias preferencias (Green, 2002). Por ello, la libre elección del repertorio entre obras de características similares es motivacionalmente muy positiva. (Muñoz, 2016, p. 29)*

Asimismo, la esperanza y el optimismo como pautas motivadoras también fueron muy importantes por parte de la conducción hacia los alumnos. Sabido es que: "si el docente consigue crear un estado positivo para el aprendizaje (…), el estudiante asociará tocar… con sentimientos placenteros que perdurarán toda su vida." (Muñoz, 2016: 28). Por otra parte, es posible y fundamental afirmar que la motivación entonces, conduce a la creatividad. En este sentido se trabajó con los postulados de Hernández Bravo y otros (2010) que señala las condiciones necesarias para el desarrollo de la creatividad dentro de los ámbitos educativos: trabajo en grupo, ambiente de libertad, estimulación de ideas originales, clima de confianza, de aceptación y respeto.

> *Podemos distinguir entre creatividad individual y creatividad grupal. La primera se refiere a la capacidad funcional y habilidad de la formulación y solución de problemas de manera personal, mientras que la creatividad colectiva alude a la posibilidad armónica del trabajo en equipo en círculos caracterizados por su composición abierta y espontánea, objetivos comunes, juegos de roles, simulación, autogestión de la acción, autocontrol del proceso, retroalimentación productiva, estrategia creativa y transformación. (Hernández Bravo, 2010, p. 13-14)*

Como iniciativa personal, se propuso trabajar con el entrañable repertorio (pero en gran parte no conocido por los alumnos más que de forma aproximada) del músico salteño Gustavo Cuchi Leguizamón (1917 -2000) a raíz de los 100 años de su nacimiento, para proponer la realización del taller de folklore (de noviembre 2017 a junio 2018, interdisciplinario e inter-institucional) estimulando entonces ambos tipos de creatividad como señala el autor mencionado anteriormente. El pensamiento creativo origina productos creativos, o sea, soluciones que además de tener un valor para el contexto donde surgió el problema, son novedosas y exclusivas, porque el individuo aporta su propio conocimiento, experiencia y valores para llegar a ellas (Hernández Bravo, 2010, p. 22). Éste fue el postulado principal para el taller propuesto.

Por otra parte, y no menos importante, cabe destacar que el vínculo con el docente es fundamental para definir en gran medida la motivación que se generará en el alumno y su abordaje de la disciplina. El profesor es sumamente importante en la facilitación de la creatividad de sus estudiantes, señalando entre las condiciones para una enseñanza también creativa: la actitud constructiva, la confianza en las potencialidades del alumno y el conocimiento de su funcionamiento psicológico. Se los conduce y acompaña a mostrar su quehacer artístico a la comunidad superando numerosas problemáticas inherentes tanto a la actuación en público como al ser músico en formación y en muchos casos, adolescente. Es importante además brindar las condiciones para que el alumno desarrolle gradualmente su propia noción de progreso. Ésta se basará en adquirir elementos para poder llevar a cabo una sana autocrítica, medir las propias competencias adquiridas, cuáles son los mecanismos necesarios para obtener un mejor resultado y demás aspectos a trabajar.

Los "conciertos" o audiciones de alumnos de Piano Complementario, se plantean como un elemento de concientización del quehacer artístico del adolescente y el joven por parte de la familia y de la institución, transformándose en un dispositivo formador de público. Tanto los maestros como los padres cumplen un rol vital en el compromiso del joven con su interés, respuesta y elección vocacional. El momento del concierto es la oportunidad donde se superan los conflictos emocionales y de diversa índole que pueden existir y en la comunicabilidad hacia la audiencia el participante se muestra a sí mismo y evidencia sus logros. Mediante la transmisión de su mensaje artístico nutre y retroalimenta su motor interior para la continuidad de los estudios (Carrascosa,2010, p. 36).

Se organizan habitualmente sobre ejes temáticos que sean propios de la asignatura, proponiendo innovaciones tanto en repertorio como en el planteo integral de la performance (interacción con danza, con sonido asistido: micrófonos, instrumentos amplificados que lo requieran, soportes visuales, videos, etc. elementos que habitualmente no son utilizados dentro del ámbito académico del Depto. de Música o al menos, no con naturalidad). La noción de "creatividad" alienta y estimula para superar cada audición y trabajar para la próxima, a la vez que extiende y contagia el entusiasmo de los alumnos hacia otros compañeros incrementándose paulatinamente la cantidad de participantes.

3. MÉTODO

En este trabajo, se adopta el enfoque metodológico cualitativo de la investigación – acción. Este método le exige al investigador dejar de lado la supuestamente desinteresada postura del científico para involucrarse con el consentimiento de los participantes, en el proceso de planificar e implementar su propia intervención en su trabajo.

"La investigación activa cuidadosa, pausada, reflexivamente participativa, puede ayudar a producir cambios deseados en la práctica, en la relación social (incluyendo la pedagógica) y en la actitud" (Kemp A., 2002, p. 64). Los instrumentos que se utilizaron para la obtención de la información fueron: análisis de interacciones sociales, datos verbales, encuestas a los alumnos, cuadernos personales de notas, realización de talleres, elaboración de arreglos, organización de audiciones, proyectos de extensión universitaria sobre los intercambios institucionales, grabaciones de los avances, registro fotográfico y filmación de los conciertos.
El proyecto se estructura formalmente en las siguientes etapas:

1. Primera Etapa (2015/2016)
   - Diagnóstico de la situación de cátedra hasta asumir la titularidad de la misma: cantidad y perfil del alumnado, carrera de procedencia, interés, historial académico general de cada alumno, análisis del material en uso.

   - Acciones pedagógicas: Incorporación gradual de contenidos "nuevos" (por ejemplo, música latinoamericana del siglo XX), Audiciones públicas de alumnos de la cátedra realizadas dentro del ámbito de la institución escolar.

2. Segunda Etapa (2017)
   - Acciones pedagógicas propuestas:- Incorporación de música argentina, música infantil y música popular, - Encuestas periódicas a los alumnos para medir el impacto de los nuevos contenidos, - Propuesta de realización de talleres extra – curriculares y optativos sobre interpretación y arreglos para ensambles de música folklórica argentina, - Realización de conciertos de alumnos fuera del ámbito escolar (en otras salas), - Diseño de los afiches de promoción del concierto a cargo de los mismos alumnos, - Concierto en intercambio con alumnado del Centro Polivalente de Arte (bachillerato de nivel secundario especializado en arte), - Hincapié constante en la "motivación" como eje fundamental del trabajo (antes, durante y después de las actividades realizadas).

   - Presentación de proyectos de extensión a fin de dar marco formal a las propuestas de la cátedra (acuerdos inter – institucionales).

   - Análisis de contenido de las encuestas. Conclusiones útiles a fin de plantear nuevas acciones para el año siguiente.

   - Aceptación de alumnos universitarios "adscriptos" con el objetivo de formar recursos humanos dentro de la cátedra.

3. Tercera Etapa (2018, en curso)
   - Acciones pedagógicas propuestas: - Continuidad y concierto de cierre del taller de folklore iniciado en el 2017, - Encuestas (medición del impacto y análisis del contenido), - Vinculación de la cátedra con el proyecto de investigación dirigido por la autora de este trabajo sobre música de compositoras argentinas (estudiando y difundiendo su música infantil para piano), - Realización de los conciertos fuera del ámbito escolar y en continuidad con la idea del "Intercambio" entre cátedras e instituciones afines, -Charlas formativas con alumnos de una de las cátedras de Didáctica Especializada del Profesorado de Educación Superior en Música: Piano, a fin de generar interés en los futuros docentes de la especialidad, - Participación de los alumnos de la cátedra en ciclos de conciertos organizados por la institución destinados a niños y jóvenes alumnos de la Carrera Intérprete Musical de los diversos instrumentos; compartiendo el trabajo específico de ésta asignatura, - Aceptación de mayor número de alumnos universitarios "adscriptos" a fin de formar recursos humanos dentro de la cátedra, Planteo de nuevos proyectos.

4. RESULTADOS, ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Como resultados hasta el momento, podrían enumerarse los siguientes:

1. Se logró mayor interés de los alumnos hacia el estudio del piano.
2. Se afianzó la familiarización con el instrumento por medio de actividades como arreglos, armonización, música popular, ensambles.
3. Se produjo por primera vez la participación en los ciclos estables de conciertos de niños y jóvenes del Departamento, además de los conciertos generados por la cátedra.
4. La charla orientadora a manera de "tutoría informal" favoreció el hallazgo de nuevas posibilidades vocacionales que muchos estudiantes desconocían (las diversas carreras del nivel universitario).
5. Se propició el contacto con alumnos adolescentes del Centro Polivalente de Arte y alumnos universitarios del Depto. de Música.
6. Se favoreció el interés en la música argentina y en música infantil como futuros o posibles docentes.

7. Se amplió el número de alumnos universitarios del Profesorado en Piano adscriptos a la cátedra, con respecto al 2017, evidenciando mayor interés por el trabajo que se realiza.
8. Se logró afianzar la sensación de disfrute y de logro al actuar en público, fortaleciendo el compromiso y la solidaridad mediante el trabajo en equipo y se favoreció transitar por diversas experiencias musicales que devienen en mayor satisfacción y felicidad beneficiando también así a la institución.
9. Se incrementó considerablemente en el año 2018 (y ahora más todavía en el cursillo de ingreso 2019), el ingreso de alumnos con preparación previa al Ciclo Universitario (sobre todo al Profesorado Universitario en Educación Musical) con la consecuente mejoría del nivel pianístico de los ingresantes.

Como proyecciones se podrían mencionar:

1. Se plantea la preparación y elaboración de nuevos libros para el ciclo preparatorio con recursos humanos formados en el espíritu de la cátedra (edición en trámite a cargo de la Editorial de la Universidad Nacional de San Juan) y también para los ciclos posteriores incluyendo material compuesto y arreglado por la autora de este trabajo y por un equipo de alumnos constituido de manera vocacional.
2. Se aspira a generar la inquietud en los futuros docentes de Piano acerca de la necesidad de formación específica dentro de esta especialidad.
3. Se pretende continuar renovando el espectro de acciones musicales que beneficien a los alumnos en su desempeño abarcando tanto la interpretación como la creatividad, por medio de la motivación.

Finalmente, se espera mantener el espíritu atento a las necesidades y requerimientos de los jóvenes músicos estudiantes tanto desde lo musical como desde lo humano.

5. REFERENCIAS

Arriaga, C. (2006). La motivación en el Área de Música: Influencia en las formas de actuación del profesorado. *Boletín de Investigación Educativo Musical CIEM del Collegium Musicum de Buenos Aires*, 13(37), 5-6.

Carrascosa, F. (2010). Tipificación y aplicación del "concierto –estímulo" como herramienta pedagógica motivadora en el aprendizaje instrumental inicial. Una experiencia didáctica en el Centro Polivalente de Arte de la provincia de San Juan. En: *IX Reunión de SACCoM - Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música*. Argentina.

Colli, A. (2000). El piano, complemento básico del músico. Universidad de La Serena. Chile.

Cusson, M. & Moreno, M. (2009). La motivación y la formación auditiva. En: *VII Encuentro Regional Latinoamericano ISME*. Buenos Aires.

Hernández, J. et al. (2010). Actividades creativas en Educación Musical: La composición musical grupal. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 25, 11-23.

Kemp, A. (2002). *Aproximaciones a la Investigación en Educación Musical.* Argentina: Castellana.

Mc Pherson, G. (2000). Investigación de las habilidades requeridas para tocar un instrumento musical. *Boletín de Investigación Educativo Musical CIEM del Collegium Musicum de Buenos Aires*, *7*(19), 4-5.

Muñoz, S. (2016). Estrategias de motivación durante el aprendizaje instrumental. *Revista Internacional de Educación Musical, 4*(16), 5.

Diez estudios de concierto: De la renovación como praxis didáctica revolucionaria en el repertorio pianístico argentino

Alberto S. Trimeliti[1]
Universidad Nacional de San Juan – Argentina

Bajo los objetivos de dotar de repertorio pianístico de índole virtuosística al futuro intérprete como de igual manera de brindar una herramienta didáctica para el acercamiento del alumno a su praxis profesional y legar una estrategia pedagógica vívida al destinatario en tanto docente en formación, se lleva a cabo la elaboración y edición de *Diez Estudios de Concierto* para piano. Si bien la práctica de la improvisación y la invención de ejercicios técnicos constituían una experiencia didáctica común durante el S.XIX, la abundante disponibilidad y la eficiente difusión de los métodos condujo a reducir las estrategias de enseñanza – aprendizaje a la simple selección y repetición del material preexistente. La validación de estos métodos por las tradiciones de escuelas pianísticas, como fuente abarcativas absolutas de las problemáticas interpretativas como también hiperproductivas de herramientas didácticas del instrumento, ha devenido en la principal causa por la cual permanece recóndita la praxis de esta propuesta al menos durante los últimos cien años. Luego de seleccionar desafíos técnicos e interpretativos cada estudio fue producido abordando estas problemáticas, evitando otorgarles carácter rector y orden jerárquico en el conjunto. En cambio, se disponen en una estructura cíclica planteada por la relación entre sus centros tonales que permite aproximársele a partir de cualquiera de ellos. Todos se avienen a un objetivo directriz: familiarizarse con la multiplicidad de recursos que hacen del piano un instrumento formidable. La incorporación de este material a la bibliografía del currículo pianístico y el impulso que pudiera generar la potencialidad de replicación de esta práctica supondrían la renovación del repertorio y la formación del alumno con un propósito de nivel profesional como intérprete y futuro pedagogo poseedor de un espíritu crítico y una disposición a la búsqueda perenne de la *innovación* en el progreso: un espíritu revolucionario renovador del pasado y constructor del futuro.

1. INTRODUCCIÓN

Lo revolucionario involucra en sí el valor de la mutabilidad en tanto concepto que sufre los devenires del habla como de igual forma en su propia cristalización práctica y procesual. En tanto punto de encuentro entre la negatividad de lo suprimido y la positividad de ello mutado en lo otro anhelado supone la potencialidad de renovación, evolución, desarrollo o progreso. En cualquier caso, impone la reacción articuladora de un momento de quiebre, que muy probablemente se emparente con lo inédito, o bien de la restauración que implique la trasmutación del pasado en el presente. Acerca del particular asunto de nuestro proyecto didáctico y artístico, el concepto de revolucionario tendría lugar a partir de abogar por la revitalización del ejercicio de la composición con objetivos eminentemente pedagógicos, pero a su vez proyectados hacia la práctica profesionalizante a fin de dotar de repertorio pianístico argentino a la temática, por el momento carente en nuestro contexto. Así se intentaría alentar el abandono de la comodidad y facilidad que supondría reducir las estrategias docentes a la selección y repetición del material metodológico disponible. Considerar a los métodos, validados por las tradiciones de escuelas pianísticas, como fuente abarcativas absolutas de las problemáticas interpretativas como también hiperproductivas de herramientas didácticas del instrumento ha constituido la principal causa por la cual desaparece la praxis de esta propuesta al menos durante los últimos cien años.

Así como lo revolucionario lleva implícito el concepto de mutabilidad, el arte conlleva el concepto de lo revolucionario en su propio afán de *progreso.* Él convertirá en pretensión inútil el esfuerzo por alcanzar la totalidad y la suficiencia pues siempre se encontrará en una continua construcción en su anhelo por descubrir la belleza futura.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Del concepto de revolución

A partir de las consideraciones de Hannah Arendt (1906 – 1975) acerca del término revolución podríamos determinar que el mismo recorre su devenir en medio de la ambigüedad ocasionada por los procesos propios que el habla ejerce sobre la lengua conduciendo a un desplazamiento en la relación significante - significado, aquello que F. Saussure define como *mutabilidad* del signo.

En sus orígenes el concepto de *revolución* se encuentra asociado a los estudios astronómicos, en especial los copernicanos, donde designaba un movimiento regular sin novedad ni violencia. Curiosamente será la violencia la que lo acompañará hasta nuestros días habiendo migrado de su aplicación astronómica a la política e histórica, pues ella será el elemento infaltable para definirla tanto como proceso de *restauración* como de *ruptura.* En ambos casos acude la díada antagónica entre un sentimiento negativo de *privación* y otro de *proyección* positiva hacia *lo otro* de ese orden, donde la negación del pasado transmuta en *renovación* del presente.

[1] *atrimeliti@gmail.com*

Lo *revolucionario* hasta la llegada de la modernidad y mucho más aún luego de la Revolución Francesa, señalaba un retroceso en los procesos políticos implicando la *restauración* de un orden perdido encontrándose tal uso por primera vez durante la Revolución Inglesa de 1688. Un siglo después el concepto designaría la *ruptura* de un estado de situación de manera abrupta y en asociación con la contingencia pues la *revolución* en tanto consecuencias de los actos que determinan su emergencia se comportan impredecibles. En cualquier caso, la *revolución* se declara autoritaria ya que se afana en obtener por la fuerza lo que no pudo procurar por medio de la disuasión y el acuerdo de la razón. Sin embargo, Hannah Arendt declara cierta precisión entre la asociación de los términos *revolución, ruptura y violencia* diciendo que:

> *[…] ni la violencia ni el cambio pueden servir para describir el fenómeno de la revolución; sólo cuando el cambio se produce en el sentido de un nuevo origen, cuando la violencia es utilizada para constituir una forma completamente diferente de gobierno, para dar lugar a la formación de un cuerpo político nuevo, cuando la liberación de la opresión conduce, al menos, a la constitución de la libertad, sólo entonces podemos hablar de revolución.* (Arendt, H; 1998:36)

Más allá de las múltiples interpretaciones y atravesamientos conceptuales que el término adquiere y sufre en su empleo y a lo largo de la historia, la *revolución* designa *cambio* promovido durante cierto período de tiempo por quienes manifiestan y adhieren al inconformismo con ciertas circunstancias de tal modo que, ya sea en apoyo o en rechazo respecto de los actos que la procuren, nadie le será indiferente y se proclamará mediante un proceso no irruptivo sino difícilmente demarcable con precisión en el tiempo. Todas las revoluciones intentan inscribirse en una tradición universal construida a partir de aquellos modelos paradigmáticos que, en tal jerarquía, establecen términos, características y hasta llegan a elaborar estilos precursores de dicha tradición. Pero *tradición* no es *conservación.* La *tradición* conlleva la adaptación constante a su contexto cultural presente del cual se enriquece y diversifica en las contribuciones de las experiencias y pensamientos. La *tradición* Según Raymond Williams:

> *Es una versión del pasado que se pretende conectar con el presente y ratificar. En la práctica lo que ofrece la tradición es un sentido de predispuesta continuidad. Existen, es cierto, acepciones más endebles del concepto de "tradición" en contraste explícito con "innovación" y con "lo contemporáneo". Estos son a menudo asideros para los grupos de la sociedad que han sido abandonados sin recursos por algún tipo de desarrollo hegemónico en particular.* (Williams, R; 1997:138)

En consecuencia, pretender asociar lo revolucionario al concepto de lo *inédito* sería no más que un deseo nacido en la frustración de su anacronismo implícito de querer fijar y asegurar aquello que por su naturaleza es móvil y contingente. El concepto de revolución postula su necesidad de condicionamiento contextual ante cada fenómeno al que se aplique sufriendo un proceso de ajuste que permita dar cuenta de él. Así hablamos de revolución tecnológica, del arte, educativa, etc. Dando con ello la evidencia de que el concepto revolución ha sido puesto en crisis, pues nos percatamos de su imprecisión y no podemos delimitar el ámbito específico de su pertinencia.

2.2 De lo revolucionario y la producción artística

La revolución en una primera instancia suele constituirse como un acto colectivo de desobediencia y emparentarse con los términos de *rebelión* o *revuelta* según la distinción del grado de participación de la violencia en este proceso racionalizado de renovación. En una mirada hacia la historia del arte y los devenires de los postulados estéticos, serán dables a observarse en las producciones aquellos rasgos revolucionarios de la desobediencia racionalizada y motivada en la negatividad de la privación del pasado transmutada en la proyección positiva de *lo otro* en el presente. Son los códigos estéticos quienes gracias a su *ambigüedad y auto–referenciabilidad* sufrieron el desajuste con el que sus enunciadores promovieron su mutabilidad. Siguiendo el pensamiento de Umberto Eco (1932-2016) , este corrimiento da lugar a la aparición de idiolectos que, superando la instancia de sus posibles taxonomías, encarnan el impulso revolucionario de proyectar un nuevo orden y alegan en favor de considerar a los textos estéticos como *metáforas epistemológicas* de su tiempo, tal como se consignaría en especial a la *música*:

> *[…] el texto estético, lejos de provocar sólo "intuiciones", proporciona, al contrario, un INCREMENTO DE CONOCIMIENTO CONCEPTUAL. Al impulsar a considerar de nuevo los códigos y sus posibilidades, impone una reconsideración del entero lenguaje en que se basa. Mantiene a la semiosis "entrenada". Al hacerlo, desafía a la organización del contenido existente y, por lo tanto, contribuye a cambiar el modo en el que una cultura determinada "ve" el mundo.* (Eco, U; 2000:383)

Intentado una suerte de analogía respecto de los postulados acerca del concepto de *revolución* también diríamos que el desafío que impone la recepción de un texto o de un discurso estético concluye en un mecanismo dialéctico de *aceptación y rechazo de los códigos del emisor y de propuesta y control de los códigos del destinatario* (Eco, U; 2000:384). Pero estas *revoluciones* en el ámbito de los códigos estéticos que suponen la prescripción de unos junto a la emergencia o la restauración de otros, discuten la consignación de su proceso bajos otros términos tales como *progreso, evolución* o bien *desarrollo* con la lógica contienda entre defensores y detractores de cada una de estas propuestas. Así, los representantes de las vanguardias artísticas históricas creyeron en la idea de progreso fijada por la lógica de la *Modernidad,* aunque rechazan el progreso emparentado a la mentalidad burguesa. Sólo Kandinsky (1866 – 1944) lo denomina desarrollo y no progreso, relacionando el término con la idea de complejidad más que con la de superación negando que el arte pueda ser nuevo, sino afirmando que sólo experimenta diversas fases.

El *progreso* entonces, teniendo presente lo antedicho, se sintetiza en una búsqueda infinita del arte orientada en un doble sentido temporal al igual que lo afirmado acerca de la construcción del proceso revolucionario: hacia atrás para renovar el pasado y hacia delante para construir el camino del futuro. El *progreso* al pertenecer al futuro, a lo desconocido, es por lo tanto impredecible, inesperado y hasta quizás no pretendido deliberadamente, incapaz de ser afirmado o negado. Este impulso hacia lo todavía no conocido se relaciona con lo social bajo una visión histórica y presenta dos posibles causas de origen: a) agotamiento de las posibilidades conocidas, b) prevención del peligro de anquilosamiento y repetición de lo conocido. Precisamente, es el *progreso* quien impide alcanzar la totalidad de la obra de arte pues siempre se encontrará en una continua construcción, en su anhelo por descubrir la belleza futura. Por lo tanto, ninguna obra será completa ni suficiente. Según Theodor Adorno (1903 – 1969), en su *Filosofía de la Nueva Música*, el concepto de obra de arte completa en sí misma pasa a ser una pretensión absurda.

Otros aspectos que vincularían lo artístico y lo revolucionario hallarían lugar en los movimientos de vanguardia donde junto a la figura del artista también se darían cita el político y el intelectual. Nicolás Casullo en su artículo *Viena del 900: un barómetro crítico de la cultura* (2009:26) los caracteriza destacando en el artista, su bohemia y soledad creadora; en el intelectual, su formación profesional y su obsesión por explicar el mundo; en el militante político, la fe en su dogma, en su doctrina y en la necesidad de elaborar teórica y prácticamente una organización revolucionaria.

Nuevamente surge la racionalidad que impulsa la construcción de los procesos revolucionarios esta vez manifiesta en sus análogos artísticos y sus productores. Las vanguardias artísticas van a mantener relaciones con sus pares políticas surgidas contemporáneamente. Estas vanguardias políticas irán concientizando a la clase obrera de la necesidad de lucha económica cuya finalidad residirá en el asalto político al poder y el fin del capitalismo, la instauración de la dictadura del proletariado y del sistema socialista comunista. Allí surge la idea de asaltar al Estado y producir la revolución por medios violentos en oposición a la institucionalización burguesa de la sociedad. Así el Futurismo se inclinará hacia el fascismo, el Constructivismo hacia el socialismo revolucionario y el Surrealismo hacia la izquierda. Por otra parte, cada una de ellas, embarcadas en la búsqueda desmedida de lo nuevo se convierte en la sentencia de un destino efímero de las vanguardias. Ejemplo de ello es la aparición del Expresionismo contra el Impresionismo, del Dadaísmo contra el Expresionismo, del Surrealismo contra el Dadaísmo.

2.3 De lo revolucionario en el presente proyecto artístico – pedagógico

El presente ciclo de *Diez Estudios de Concierto* no ambiciona notoriedad algún considerando que se ampara bajo la majestuosa sombra de aquellos que hemos heredado de nuestros mayores y más geniales antecesores en este arte. Son obras siempre deudoras de ellos y sin pretender el hallazgo estético novel o la revelación de profundas enseñanzas, intentan ofrecer a su generoso lector la posibilidad de trascender, en el ámbito del concierto, la labor de la praxis instrumental. La finalidad pedagógica nunca es soslayada, sino por el contrario es múltiple y ocupa la centralidad de sus pretensiones. En primer lugar, se concentran en dotar de un repertorio virtuosístico que sirva de herramienta profesionalizante para iniciar a los alumnos avanzados en la labor concertística. En un segundo aspecto la composición de estas obras ha sido una experiencia especialmente destinada a los alumnos convirtiéndose así en una acción que en sí misma intenta legar un saber didáctico ya no sólo al futuro intérprete sino al futuro pedagogo. Si bien esta práctica también ha sido heredada, pues es durante el S. XIX donde la improvisación y la invención de ejercicios técnicos constituían una experiencia didáctica común, la abundante disponibilidad y la eficiente difusión editorial de los métodos condujo a reducir las estrategias de enseñanza– aprendizaje a la simple selección y repetición del material preexistente.

Sin embargo, estos *Estudios de Concierto,* a diferencia de los métodos del S. XIX, no fueron generados para dificultades precisas de un individuo en particular como tampoco bajo la idea de absolutizar su valor en tanto método de aprendizaje abarcativo de las destrezas técnicas. Cada uno aborda una problemática técnica específica pero no rectora ni ordenada jerárquicamente en el conjunto. Todo lo contrario, se disponen en una estructura cíclica planteada por la relación entre sus centros tonales que permite aproximársele a partir de cualquiera de ellos. Por ello esta organización se adjudica la flexibilidad necesaria para convenir su mayor eficiencia respecto de las necesidades emergentes durante el proceso de formación del alumno.

En relación al concepto de *revolución* estas obras no buscan afianzarse en él en tanto *ruptura.* Contrariamente se afirman como *restauración* de un orden perdido por el cual se ha procedido a la *privación* de la creatividad compositiva del docente, subsumida en el conformismo de lo establecido como fuente hiperproductiva de herramientas didácticas preparatorias a diversas etapas de formación interpretativa. Los *Diez Estudios* se afianzan en la tradición del gran pianismo romántico y en consecuencia bajo la necesidad de su adaptación a los condicionamientos contextuales de la contemporaneidad, en especial de aquellos que atienden, desde postulados estéticos y semióticos, a la definición del intérprete como *lector performático musical* de Margarita Schultz quien:

> *[…] denomina al intérprete lector performático musical atendiendo a que la lectura performática supone la presencia simultánea de operaciones técnico motriz. Así la interpretación es resultado de la confluencia de tres funciones distintas, aquella de tipo emocional, la de naturaleza kinésico – energética y una tercera de orden lógico; todas ellas interactuando entre sí.* (Vázquez, C; Zuik, D; 2010:3)

Esta concepción del intérprete señala distintiva su jerarquización en tanto co-productor del texto que deviene en productor del discurso merced a sus competencias lingüísticas, paralingüísticas y demás saberes que son observables respecto a los enunciatarios en su procesualidad.

El ciclo de *Diez Estudios de Concierto* intenta ser *proyección* de estas ideas y expresión del momento positivo del concepto de lo revolucionario como pasado trasmutado en *renovación* del presente eludiendo el fracaso de afianzarse en la pretensión de lo *inédito*. Todos ellos se avienen a un objetivo directriz: familiarizarse con la multiplicidad de recursos que hacen del piano un instrumento singularmente formidable.

3. MÉTODO

El presente proyecto se inscribe desde el punto de vista investigativo en el denominado paradigma cualitativo, pues es de su singular interés contemplar e indagar acera de las motivaciones y significados concernientes a las acciones de los actores involucrados a fin de construir nociones sobre la descripción y comprensión interpretativa de las conductas. Este paradigma se manifiesta como el de mayor preferencia para ser aplicado en las investigaciones de orden artístico y muy especialmente adaptable a aquellas que, como es el caso, remiten a prácticas de producción.

Dentro de las técnicas de trabajo esgrimidas ha sido la observación con carácter externo como así también participante la que se ha empleado en primera instancia a lo largo de varios años de actividad docente registrando el desempeño y acontecer de cada clase impartida. De tal manera se logró una suerte de *registro* de campo con información a manera de *diario* como también de notas. Esto ha permitido discernir reflexiones sobre las dificultades más frecuentes en el aprendizaje de destrezas técnicas, intereses particulares de los alumnos destinatarios, instancias evolutivas de aprendizaje y herramientas didácticas de mayor eficacia en términos de expectativas de logros cumplidas y tiempo de su realización. Finalmente, todo ello se ha plasmado en la tarea compositiva la cual contempló:

- La construcción de una macro-forma cíclica y flexible pero integrada a fin de lograr su abordaje completo o parcial a partir de cualquiera de sus estructuras, las cuales si bien se les ha adjudicado una denominación ordinal no necesitan respetarla. Con ello se pretendería dar respuesta a la plasticidad que la práctica pedagógica requiere en su proceso.

- La disposición de un ordenamiento de centros tonales interválicamente equidistantes e inscriptos en igual proporción en la modalidad mayor como en la menor bajo la premisa de brindar coherencia y simetría a la construcción del ciclo.

- La elección diversificada de formas musicales y caracteres expresivos con el objeto de ofrecer variedad estética y multiplicidad de posibilidades en el empleo de estrategias expresivas y técnicas interpretativas.

- La selección de dificultades sobre mecanismos técnicos, su despliegue en la macro – forma y su repartición graduada en cada estructura sopesando criterios de resistencia y factibilidad coherentes a la elaboración del devenir narrativo.

- A partir de lo dicho se podría distinguir según las categorías de investigación habituales tres tipos de fuentes informativas sobre las cuales se ha elaborado este proyecto dando solución a cada uno de los desafíos que presentaron sus etapas:

    - *Fuentes musicológicas:* permitieron el estudio del repertorio argentino pertinente al tema como así también del repertorio universal cuyo análisis de las prácticas pedagógicas y estrategias compositivas más habituales ha sido tomado en calidad de referente y validador de la tarea.

    - *Fuentes prácticas de interpretación musical:* a partir de la información de campo obtenida durante la observación de la perfomance interpretativa de los destinatarios en el abordaje del repertorio específico a nuestro interés.

    - *Fuentes autoetnográficas:* el cúmulo de experiencias en la propia praxis como intérprete y docente convertida en información, reflexión y vehículo comunicacional que sólo un músico en actividad puede proveer a la investigación y volcar al momento de los resultados finales.

En consecuencia, concluiríamos que nos encontramos ante una investigación que no abandona la práctica musical docente y de interpretación (como producción del discurso musical) ni composicional (como producción del texto musical) y que de igual manera tampoco renuncia a la reflexión que exige la tarea investigativa formal dentro del ámbito institucional universitario. Así nos enfrentamos al dilema de posicionarnos mediatamente entre el concepto de *homologación* y *asimilación.* El término *homologación* nos reclama considerar a las prácticas artísticas como una acción investigativa pudiendo determinarla, en palabras de Rubén López Cano (2014:53), como *arte sin investigación.*

Contrariamente la *asimilación* supondría la exigencia de realizar una investigación con rigor académico universitario que, siguiendo el mismo razonamiento, la definiría como *investigación sin arte.* No advertiríamos razón alguna para circunscribir la actividad del intérprete musical, del pedagogo o del investigador en pertinencias inconexas. Las disciplinas aquí se conjugan resistiendo categorías y clausuras, desplegando saberes que permitan el pensar y el hacer musical desde distintos puntos de vista. Estas circunstancias participarían del concepto de *transdisciplinaridad* para cuya especificación recordamos las palabras de la Dra. Ana Lucía Frega afirmando que:

> *Es un nivel superior de organización donde desaparecen los límites entre las diversas disciplinas y se constituye un sistema total / totalizador que sobrepasa el límite de las relaciones e interacciones que previamente las separaban.* (Frega, A; 2003:52)

La labor transdisciplinar ha posibilitado desarrollar este proyecto en el entrecruzamiento de aportes estéticos, filosóficos, semióticos, históricos, didácticos y toda la red de competencias lingüísticas que interjuegan al momento de la producción del texto musical.

4. RESULTADOS Y PROYECCIONES

Como primer resultado de este proyecto pedagógico y artístico se ha procedido a la edición y publicación de *Diez Estudios de Concierto para piano* por parte de la Editorial de la Universidad Nacional de San Juan luego de su correspondiente evaluación y posterior aprobación por parte del Consejo Editorial. En segundo término, se ha iniciado la aplicación práctica en las clases de nivel avanzado previendo la tarea con la finalidad concertística para la cual estas obras han sido compuestas, razón por la cual se ha establecido un pequeño cronograma de muestras públicas de cátedra.

La incorporación de este material a la bibliografía del currículo pianístico y el impulso que pudiera generar la potencialidad de replicación de esta práctica supondrían la renovación del repertorio plausible de abarcar otras formas musicales. En tal sentido, ya desde 2015, nuestra propia labor ha contribuido al catálogo de la Editorial de la Universidad Nacional de San Juan con la composición de *Tres Sonatas para Piano.* De igual forma esperamos propiciar la continuidad de esta tarea con la futura presentación de producciones pianísticas acompañadas de formaciones camarísticas y orquestales orientándonos así a atender otros aspectos de la práctica pianística. Así se privilegiaría la formación del alumno con un propósito de nivel profesional como intérprete y futuro pedagogo constituyéndola por eminencia en el supuesto fundante de estas actividades.

5. CONCLUSIONES

Sustentado por el mismo principio motor de lo revolucionario, el arte se aferra al progreso y en ello reacciona elaborando rupturas o renovándose en sus tradiciones, reinaugurando clausuras en la poiesis de su discurso. Se alza imperativa la búsqueda constante de *lo nuevo por venir* y en ello la evasión del quietismo mediocre paralizante y conformista, la exploración de categorías y líneas discursivas ya no duras ni de segmentaciones y clausuras, sino de cortes flexibles y devenires secundarios en el ámbito de las producciones estéticas y los métodos pedagógicos e investigativos.

Con nuestra labor permanecemos en la esperanza de suscitar estos postulados en las futuras generaciones de instrumentistas y docentes, de impulsar en ellos un espíritu crítico y una disposición a la búsqueda perenne de la *renovación* en el progreso: un espíritu revolucionario renovador del pasado y constructor del futuro.

6. REFERENCIAS

Arendt, H. (1998). *Sobre la Revolución*. Madrid: Alianza.

Eco, U. (1985). *Tratado de Semiótica General*. Barcelona: Lumen.

Frega, A. (2003). Arte, Educación e Interdisciplinaridad. *Diálogos Pedagógicos*, 1(2), 48–55.

Kaufman, A. (2009). *Itinerarios de la modernidad: corrientes del pensamiento y tradiciones intelectuales desde la ilustración hasta la posmodernidad*. Buenos Aires: Eudeba.

López, R. & San Cristóbal, U. (2014). *Investigación artística en música. Problemas, métodos, experiencias y modelos.* Barcelona: Fondo para la Cultura y las Artes de México y la Escuela Superior de Música de Catalunya.

Schultz, M. (1996). La notación musical desde la perspectiva peirceana. *Revista Chilena de Semiótica,* 1, 44–47.

Vázquez, C. & Zuik, D. (2010). La interpretación pianística. De la tradición a la trasgresión. En: *I Jornadas de Música de la Escuela de Música de la U.N.R. Práctica Musical, Docencia e Investigación "Música en Contexto*". Rosario, Argentina.

Williams, R. (1997). *Marxismo y literatura.* Barcelona: Península.

Proceso de diseño de un juego enfocado en las relaciones de confianza

Laura Marcela Londoño V.[1]
Miguel David Rojas L.[2]
[1] Institución Universitaria Esumer – Colombia
[2] Universidad Nacional de Colombia – Colombia

El interés por temas relacionados con juegos y especialmente con juegos educativos, ha evolucionado en los últimos años, debido a numerosas propuestas que surgen y a la aplicabilidad en diferentes disciplinas. El principal objetivo es lograr el aprendizaje efectivo, combinando conceptos con juegos, que permitan el aprendizaje por medio de experiencias. De esta manera la investigación se centra en el estudio de los juegos como herramientas para los procesos de enseñanza, específicamente para reforzar los conceptos y reconocer la importancia de las relaciones de confianza, sus características y roles. La confianza es fundamental en las relaciones establecidas diariamente entre personas y organizaciones, además, es un factor determinante del éxito y los resultados de las relaciones en el largo plazo. El objetivo del artículo es describir el proceso de diseño del juego de mesa *TrustLand*, como una herramienta que permite determinar la confianza de los participantes en diferentes escenarios y situaciones, por medio de la toma de decisiones de inversión. Para lo cual se sigue una metodología compuesta por diez pasos consecutivos, que incluyen el establecimiento de la temática, objetivos y propósito y tiene como resultado final, un juego en su versión definitiva y una herramienta para la evaluación de los resultados del mismo. El principal resultado de la investigación fue el juego de mesa diseñado y ajustado para lograr los objetivos de enseñanza en la temática de confianza, además de pruebas que permitieron establecer su aplicabilidad y resultados. De esta manera, el diseño de juegos educativos se convierte en un área de creciente interés para las diferentes disciplinas; la metodología usada para el diseño del juego *TrustLand* es efectiva y amigable, además, el juego diseñado demostró ser una herramienta divertida y dinámica, que logra que los participantes reconozcan la importancia de las relaciones de confianza, sus características y roles.

1. INTRODUCCIÓN

Los juegos son actividades que acompañan a las personas desde temprana edad, debido a que por medio de éstos se estimula a los niños para el desarrollo de nuevas estructuras mentales; en las primeras etapas, el juego ayuda a ejercitar y desarrollar los esquemas motores, en una segunda etapa, ayuda a la imaginación y consolida la posibilidad de ficción, y en la tercera, el niño acepta reglas que comparte (Bernabeu y Goldstein, 2012) tomando un papel fundamental en el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas propias de cada edad. Estos han tomado un papel relevante dentro del contexto educativo, debido a su uso en ambientes de educación formal, como herramientas de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje o como medios para la transmisión de nuevos conocimientos.

El concepto de juego en la forma más básica se define como: Ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde; según La Real Academia de la lengua española, sin embargo, en los últimos años, los juegos se han convertido en algo más que en simples actividades recreativas, integrándose al campo del conocimiento y transformándose en herramientas para el aprendizaje en diferentes contextos tanto organizacionales, como educativos. Es así como surgen alternativas y propuestas que se han desarrollado durante los últimos años, en todas las área del conocimientos, volviéndose rápidamente una importante y útil herramienta en los centros de educación y para el entrenamiento de personal en las compañías, para enseñar e introducir nuevas habilidades o conocimientos y para reforzar algunos conceptos en estudiantes y trabajadores (Janodia *et al.*, 2008). Según Gómez (2010), los juegos educativos tienen por lo menos uno de los siguientes propósitos, como se muestra en la Figura 1.

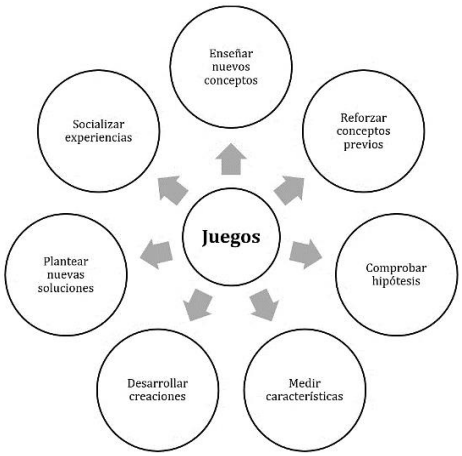


Figura 4. Propósitos de los juegos educativos (a partir de Gómez, 2010)

[1] *laura.londono@esumer.edu.co*
[2] *mdrojas@unal.edu.co*

Los juegos se han convertido en una herramienta para la capacitación y diagnóstico de grupos de trabajo en lo referente a las habilidades y comportamientos deseables en los empleados. Se identifica la oportunidad de diseñar un juego enfocado en desarrollar y reforzar el concepto de confianza a nivel individual, grupal y organizacional, que permita a los individuos mantener una relación de confianza con las personas y las organizaciones a su alrededor, o que enseñe los comportamientos deseables en una relación de confianza interpersonal o grupal, que conlleven a acuerdos y compromisos basados en la confianza en terceros. Las relaciones basadas en confianza son complejas debido a la misma naturaleza abstracta del concepto y a las múltiples definiciones y aplicaciones que tiene; Los enfoques que se dan a la confianza son (Rojas, Arango y Gallego, 2009):

1. Filosofía: Confianza en términos de valores sociales y beneficios.
2. Sicología: Confianza como las características de personalidad.
3. Gestión: Confianza organizacional como la creencia de que los encargados de adoptar decisiones produzcan resultados favorables.
4. Mercadeo**:** La confianza de los consumidores con las empresas.

El uso de juegos para la enseñanza presenta una oportunidad para la valoración de la confianza desde la óptica individual, grupal y organizacional, como herramienta para determinar y enseñar características que intervienen en las relaciones de confianza. De esta manera, en la primera parte de la investigación se realizó una búsqueda sobre los juegos, su definición, características y uso en la educación, posteriormente, se revisaron los conceptos relacionados con la confianza, sus niveles, características y actores. A continuación, se diseñó el juego de mesa *TrustLand*, a partir de la metodología para el diseño de juegos, propuesta por Gómez (2010) y se probó con algunos participantes.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 Juegos en la educación

Según Vega (2000) el término "Juego" se refiere al desarrollo de una situación de interacción entre diferentes individuos, sujeta a unas reglas específicas, y a la que se asocia unos pagos determinados vinculados a sus diferentes posibles resultados. Por su parte en Bernabeu y Goldstein (2012) se define el juego como una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas obligatorias, pero libremente aceptadas. Cada juego es un mundo que evoluciona en etapas (Gray, Brown y Macanufo, 2012):

- Imaginar el mundo: Espacio temporal en el que los jugadores pueden explorar una serie de ideas y posibilidades.
- Crear el mundo: Son los límites, las normas y los componentes del juego; las barreras espaciales y temporales, el inicio y el final.
- Abrir el mundo: Acceder al mundo, una vez se haga el acuerdo entre los jugadores, entendiendo los límites, normas, componentes y funcionamiento.
- Explorar el mundo: Intentar lograr las metas dentro de los límites del sistema, interactuando con los componentes, evaluando ideas, probando estrategias y adaptándose a las condiciones cambiantes.
- Cerrar el mundo: Es el final del juego, una vez se han alcanzado los objetivos y las ideas que resultaron de la exploración del espacio del juego.

Recientemente los juegos son utilizados como herramientas de entrenamiento y aprendizaje en diferentes escenarios como lo son colegios, universidades y organizaciones; Echeverría *et al.* (2011) sugieren que el uso de video juegos como herramientas en la educación poco a poco se ha convertido en una práctica aceptada en los ambientes de aprendizaje, logrando por lo menos uno de los siguientes propósitos de un juego (Gómez, 2010): Enseñar, reforzar, verificar, medir, desarrollar creaciones y socializar experiencias. El atractivo de los juegos virtuales radica en las características del medio: versátil, interactivo, capaz de integrar diferentes experiencias (Medrano, 2005).

El objetivo de los juegos es ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aprender haciendo, involucrándolos en una experiencia simulada del mundo real, para sumergirlos en una auténtica situación organizacional (Ben-Zvi, 2010). Esto ayuda a que los estudiantes logren habilidades técnicas y una perspectiva de gestión de problemas. Según Sauvé, Renaud y Gauvin (2009) estudios demuestran que los juegos establecen condiciones favorables para el aprendizaje, incluyendo la retroalimentación, interacción y participación activa de los participantes. Adicionalmente, otros autores manifiestan que los juegos tienen impacto en el aprendizaje cognitivo, afectivo y psicomotor. Según estos estudios los juegos motivan a los estudiantes, estructuran y consolidan el conocimiento, favorecen la resolución de problemas e influencias los cambios de comportamiento y actitudes de los jóvenes.

Los juegos ayudan a los tomadores de decisiones a simular posibles situaciones, realzar su experiencia y acumular memorias, conduciendo a rápidas respuestas y a una acelerada capacidad de reacción en situaciones diarias (Lauche, Crichton y Bayerl, 2009). Según Medrano (2005) una de las características es que en ocasiones requieren de habilidades que se ganan mediante el conocimiento y la práctica del juego; Kebritchi y Hirumi (2008) proponen que los juegos con propósito educativo son herramientas efectivas para la enseñanza de procedimientos y habilidades complejas, ya que:

- Utilizan la acción en lugar de la explicación.
- Crean motivación y satisfacción personal.
- Acomodan múltiples estilos de aprendizaje y habilidades.
- Refuerzan habilidades.
- Proporciona contextos interactivos

De esta manera la aplicación de juegos está cada vez más vinculada con el aprendizaje y se observan distintos resultados de aprendizaje (Connolly *et al.*, 2012).

- Resultados cognitivos: Incluyendo declarativo, procedimental y conocimiento estratégico.
- Resultados afectivos: Creencias o actitudes.

Ben-Zvi (2010) comenta que los juegos presentan una alternativa efectiva a los métodos tradicionales de enseñanza, porque proporciona un enlace entre conceptos abstracto y problemas del mundo real; sin embargo la clave para el éxito de los juegos, es encontrar un balance entre diversión y aprendizaje (Moreno-Ger *et al.*, 2008). El diseño y la validación de juegos con propósito educativo incorporan una dimensión educativa, que define el procedimiento para construir e integrar el juego como herramienta de aprendizaje y dimensión lúdica, la cual determina cómo crear una experiencia atractiva y divertida para los participantes (Moreno-Ger *et al.*, 2008).

2.2 Relaciones de confianza

La confianza es definida de múltiples maneras, no siempre consistentes entre sí. Según Salgado (2004), Kramer 1999 la define como la expectativa, suposición o creencia en un individuo, que incluye la intensión de aceptar la vulnerabilidad con base en expectativas positivas de las intenciones, motivos y posibles acciones de otros. Por otro lado, Zapata y Rojas (2010) definen la confianza como un concepto multidimensional que refleja una serie de relaciones subjetivas, entre las que se cuenta el comportamiento humano, sin embargo cada disciplina propone perspectivas diferentes para su estudio. De esta manera existen varios modelos y niveles de confianza (Zapata y Rojas, 2010):

- Confianza persona-persona: La confianza como el comportamiento de un individuo creyendo en otro bajo condición de riesgo.
- Confianza persona-organización: La confianza de la comunidad en las organizaciones públicas y privadas y la cohesión de la comunidad, fundamentan el capital social.
- Confianza organización-organización: La confianza interorganizacional como un factor de credibilidad entre las organizaciones.
- Confianza hombre-máquina: La confianza y la reputación que sugirieron recientemente como un efectivo mecanismo de seguridad para ambientes abiertos como el Internet.

Adicionalmente la confianza puede ser clasificada en (Rojas y Marin, 2006):

- Confianza liviana o generalizada, que es la confianza en la gente en general.
- Confianza densa o particularizada, que emerge con las personas con quienes se mantienen lazos estrechos.

Para la medición y valoración de la confianza, se realizan periódicamente encuestas de confianza, las cuales son analizadas mediante herramientas estadísticas y adicionalmente existen algunos modelos que permiten representar y caracterizar la confianza (Zapata y Rojas, 2010). La confianza tiene varias características que intervienen en el momento de formar relaciones de este tipo, como son:

- Implica un elemento de riesgo derivado de la incertidumbre de un individuo en relación con los motivos, intenciones y acciones futuras de otro del que depende, Kramer 1999, según Gilson (2003).
- Es una manera de motivar las acciones cooperativas, en conjunto con la obtención de metas comunes, compartir valores y reciprocidad (Al-Mutairi, Hipel y Kamel, 2008) entre las partes involucradas.
- Es tomar decisiones en una situación de riesgo e incertidumbre, en algunas circunstancias, incluso sin tener en cuenta dicho nivel de riesgo (Al-Mutairi, Hipel y Kamel, 2008).
- Las decisiones de confianza muchas veces se toman basados en características comunes como relaciones de familiares o de amistad (Al-Mutairi, Hipel y Kamel, 2008).
- Según Ciriolo (2007) y Glaeser *et al.* (2000) la confianza es un factor predictivo del éxito económico.

Las anteriores pueden ser definitivas en el momento en que un individuo u organización deposite su confianza en otro actor. De ahí que en el modelo de confianza propuesto por Schoorman, Mayer y Davis (2007) se argumenta que las relaciones de confianza conllevan un riesgo y que la cantidad de confianza es un indicador de la cantidad de riesgo que una persona está dispuesta a tomar, de los cual se puede observar que en estas relaciones hay un individuo o actor, que se arriesga y otro, quien es el que determinar el resultado de la relación y del riesgo tomado por el primero.

De esta manera, en las relaciones de confianza se pueden identificar dos actores (Zapata y Rojas, 2010), el primero, la persona que confía algo y segundo, la persona que recibe dicha confianza, como se muestra en la Figura 2.

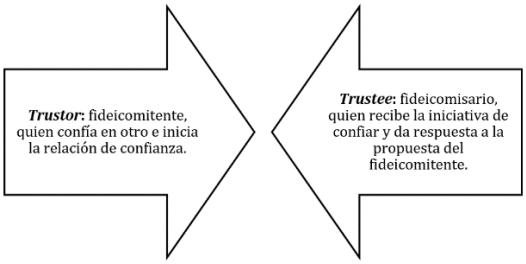


Figura 2. Actores en las relaciones de confianza (a partir de Zapata y Rojas, 2010)

Una vez aceptada la relación de confianza, los actores aceptan la situación de riesgo y tratan de lidiar con ella, haciendo frente a la falta de información y a la incertidumbre inherente a la situación (Al-Mutairi, Hipel y Kamel, 2008), además, de las circunstancias adicionales que se puedan presentar. La misma persona puede recibir la confianza en una situación particular, pero no en otras, en función de las diferentes circunstancias (Al-Mutairi, Hipel y Kamel, 2008) y de la experiencia que se tenga con actores y situaciones similares; adicionalmente, según Ciriolo (2007) la reciprocidad en las relaciones de confianza puede ocurrir incluso cuando el fideicomisario devuelve al fideicomitente, menos de lo que espera, sin embargo, en las ocasiones en las que no existe reciprocidad en la relación, la confianza en el actor involucrado puede perderse totalmente.

3. MÉTODO

Para el diseño del juego con propósito educativo, se utilizó la metodología para el diseño de juegos propuesta por Gómez (2010), la cual consta de una secuencia de diez pasos:

1. Identificar la temática del juego.
2. Establecer el propósito del juego.
3. Identificar objetivos instruccionales del juego.
4. Identificar y definir los conceptos generales de la temática seleccionada.
5. Seleccionar técnicas candidatas.
6. Seleccionar la técnica apropiada, de acuerdo a la caracterización realizada.
7. Incorporar conocimiento específico al juego.
8. Desarrollar pruebas piloto.
9. Desarrollar la versión final del juego.
10. Elaborar una encuesta de evaluación.

En la Tabla 1 se muestra el detalle de cada uno de los pasos seguidos para el desarrollo del juego propuesto (Londoño, 2014).

Tabla 1. Detalle del diseño del juego

Paso	Objetivo	Descripción
1.	Tema	Relaciones de confianza en ambientes individuales y organizacionales
2.	Propósito	El juego propuesto tiene dos propósitos: ▪ Enseñar y reforzar los conceptos básicos del concepto de confianza. ▪ Medir los niveles de confianza de los participantes frente a diferentes situaciones, personas e instituciones, mediante la simulación de escenarios de inversión, presentados al azar, en organizaciones como los bancos, el estado, la iglesia, grupos de personas, proyectos de vivienda, entre otros, con características y recursos previamente asignados.
3.	Objetivos instruccionales	▪ Deliberar sobre la influencia de la confianza en las decisiones de inversión en diferentes situaciones de la vida cotidiana. ▪ Reconocer la importancia de la confianza en las relaciones personales y organizacionales. ▪ Identificar la postura de los participantes frente a situaciones e instituciones en las cuales intervienen relaciones de confianza.
4.	Conceptos generales de la temática	Se realizó una revisión bibliográfica y teórica de los conceptos más importantes relacionados con la confianza. Además, se investigó sobre los tipos de confianza, las relaciones que se establecen y los roles que tienen las personas en dichos procesos.
5.	Seleccionar técnicas candidatas	A partir de la temática, objetivos y los conceptos anteriormente definidos, se identifican algunas palabras claves, con las cuales se procede a la identificar de algunas técnicas de juego existentes, que pueden servir para el diseño del juego que se quiere proponer. Las palabras clave identificadas son: Confianza, Decisiones de inversión, Situaciones cotidianas, Recursos, Relaciones personales y organizacionales, Escenarios de inversión, Fideicomitente y fideicomisario (Roles). A partir de las palabras clave, se realiza una comparación con las técnicas de juego existentes caracterizadas por (Gómez, 2010); de esta manera, se determinan las siguientes técnicas potenciales para incluirlas en el diseño: Monopolio, Batalla Naval, Adivina ¿Quién? Juegos de rol

En el sexto paso, para seleccionar la técnica apropiada, se evalúan cada una de las técnicas candidatas por medio de preguntas diferenciadoras, que incorporan las características específicas de cada técnica y preguntas estándar, que

involucran características comunes. En la Tabla 2 se muestran las preguntas que caracterizan a la técnica de monopolio, de manera similar, se realizan el análisis para la técnica juego de rol.

Tabla 2. Preguntas de caracterización de la técnica Juegos de Rol (a partir de Gómez, 2010)

	Preguntas diferenciadoras	**Puntaje Máximo**	**Respuesta**	**Puntaje Obtenido**
1	¿Uno de los propósitos del juego es simular escenarios para que los participantes tomen decisiones según sus objetivos propuestos?	3	Si	3
2	¿Se describe una o varias situaciones donde los participantes asumen roles específicos?	3	Si	3
3	¿Los participantes tienen el mismo nivel de conocimiento de las condiciones del escenario?	3	Si	3
4	¿Debe existir un moderador del juego encargado de describir la situación inicial y dirigir el desarrollo del juego?	1	Si	1
5	¿Al finalizar el juego es importante hacer una socialización para analizar las decisiones tomadas, los factores que influyen en ellas y sus consecuencias?	3	Si	3
6	¿Este tipo de juegos se presta para plantear a los participantes el interrogante acerca de la estrategia óptima u acciones a seguir para maximizar los beneficios como parte del proceso de análisis del comportamiento?	3	Si	3
7	¿No existen reglas estrictas sino que el desarrollo del juego depende de las decisiones de los participantes?	3	No	0
Preguntas estándar				
8	¿En el juego existen conflictos o circunstancias que deben resolver los participantes mediante comunicación?	1	Si	1
9	¿Inicialmente todos los participantes del juego reciben la misma descripción del escenario?	1	Si	1
10	¿La situación o escenario simulado tiene inicio, momento para la toma de decisiones y desenlace del escenario?	1	Si	1
11	¿Los participantes, según el rol asumido, toman decisiones que reflejan su sistema de creencias personales?	1	Si	1
	Puntaje Máximo	25	Total	20c

A partir de la evaluación anterior, se seleccionó la técnica de juego de rol con un acierto del 80% y la técnica de monopolio con un acierto del 71%. Una vez obtenidos los cocientes de las técnicas candidatas, se evalúan de acuerdo a dos criterios (Gómez, 2010):

- Criterio 1: Si el cociente entre el *Puntaje Obtenido* y el *Puntaje Máximo* es mayor o igual a 0.85 para una técnica candidata, dicha técnica se considera la técnica más apropiada para incorporar las características de la temática en un juego.

- Criterio 2: Si el cociente entre el *Puntaje Obtenido* y el *Puntaje Máximo* se encuentra entre 0.7 y 0.85 para una o más técnicas candidatas, se considera como técnica o técnicas más apropiadas todas aquellas cuya relación *Puntaje Obtenido/ Puntaje Máximo* se encuentren en ese rango.

De esta manera, se utilizarán las técnicas Monopolio y Juegos de rol para llevar la temática de confianza a un formato de juego.

RESULTADOS

Como resultado del proceso, se realizan los pasos 7 al 10, en los cuales se incorpora el conocimiento al juego específico y realizan pruebas iniciales, que permiten determinar oportunidades de mejora, para posteriormente, refinarlo y construir un instrumento (encuesta) que permita determinar evaluar la efectividad del mismo. De esta manera, a partir de las técnicas de juego de roles y monopolio, se desarrolla y describe de manera detallada el juego *TrustlLand.*

El objetivo de los participantes durante el desarrollo del juego, es maximizar la utilidad a partir de un capital inicial, tomando decisiones de inversión en cada una de las casillas del juego y de sus escenarios. En el juego pueden participar entre dos (2) y cinco (5) equipos, formados por dos (2) o tres (3) jugadores cada uno y el equipo ganador, será el que al final todos los escenarios de inversión, posea la mayor cantidad de dinero. El juego cuenta con un tablero tipo dona (Ver figura 3), con 22 casillas que se distribuyen como en la Figura 3. Doce (12) casillas que representan un lugar o escenario donde se realizaran las inversiones. En éstos, los equipos tendrán la posibilidad de invertir cualquier cantidad de dinero en organizaciones o personas como son: banco, universidad, iglesia, supermercado, banda musical, parque infantil, entre otras.

Cada escenario tendrá dos espacios en la parte inferior, en la cual se ubicarán tres situaciones relacionadas con el escenario, en las cuales los participantes podrán tomar la decisión de invertir y sus correspondientes respuestas (Ver Figura 4):

- Tres (3) casillas de casualidades. Cada tarjeta describe una situación o prueba que debe realizar el equipo, estarán ubicadas en el centro del tablero.

- Tres (3) casillas de ganancia inmediata
- Tres (3) casillas de pérdida inmediata
- Una (1) casilla de salida/llegada

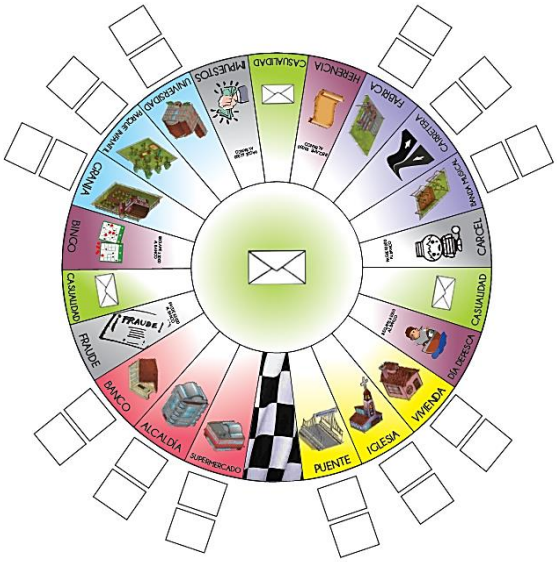


Figura 3. Tablero definitivo del juego *TrustLand*



Figura 4. Ejemplo de tarjetas de situación y respuesta

Cada equipo estará representado por un ficho de un color diferente, que deberán situarse en la casilla de salida, desde la cual, con un dado, se moverán hacia las demás casillas, en el sentido de las manecillas del reloj. Adicionalmente, cada equipo tendrá un capital inicial de $ 100.000 representados en billetes lúdicos de diferentes denominaciones y un formato en el cual deberán registrar cada una de las inversiones y retornos que obtenga el equipo en los escenarios. Uno de los jugadores tendrá el rol de banco y será el encargado de recolectar y distribuir el dinero entre los participantes.

Uno vez se definieron las características, materiales y reglas del juego *TrusLand*, se realizó el paso 8 de la metodología propuesta, con dos pruebas piloto, en las cuales el juego fue aplicado a un grupo de cinco personas, que formaron tres equipos, con el objetivo de probarlo y detectar oportunidades de mejora. En la Figuras 5 se muestra las pruebas piloto mencionadas.



Figura 5. Tablero de la prueba piloto

Durante la primera prueba piloto se identificaron siete posibles mejoras, las cuales se incluyeron en el juego y se aplicaron en la siguiente prueba piloto. Durante la segunda prueba, surgieron cuatro posibilidades de mejora

adicionales. A partir del paso anterior, se incorporaron las mejoras que se consideraron adecuadas, al juego, desarrollando la versión final del mismo. Y como paso final de la metodología, tomando como base las preguntas de caracterización de las técnicas candidatas utilizadas y los objetivos instruccionales del juego *TrustLand*, se crea una encuesta para aplicar a los participantes y determinar el cumplimiento de dichos objetivos.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez finalizado el diseño y puesta a punto del juego, éste se aplicó a un grupo de participantes con el objetivo de validar el juego y obtener resultados que permitan concluir sobre el cumplimiento de los objetivos instruccionales del juego y determinar comportamientos presentes en las relaciones de confianza. En la primera prueba participaron un total de 14 estudiantes, ubicados en dos tableros; el primero con tres (3) equipos de dos (2) personas cada uno y el segundo tablero, con dos (2) equipos de tres (3) personas cada uno, además de dos estudiantes que participaron como moderadores y banco (Ver Figura 6). Al finalizar el juego, las encuestas fueron aplicadas a todos los participantes del juego.



Figura 6. Aplicación del juego *TrustLand*

Algunos de los resultados preliminares de la aplicación del juego se muestran en la Figura 7 la cual expone los factores identificados por los participantes en la primera prueba del juego *TrustLand*, en la cual se puede observar que el 86% identificaron la confianza como elemento presente en el juego, el 79% identificó al fideicomitente y el 64% al fideicomisario, como actores de las relaciones de confianza. Adicionalmente, los participantes identificaron habilidades gerenciales como trabajo en equipo y toma de decisiones.

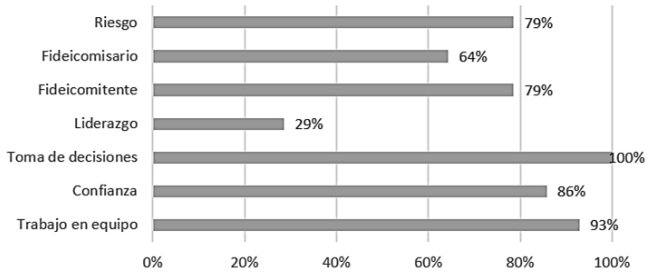


Figura 7. Factores identificados durante la primera prueba del juego *TrustLand*

De esta manera se percibe que los participantes durante el juego pudieron identificar la confianza y sus actores (Fideicomitente y Fideicomisario). a través de los escenarios y situaciones de inversión. En la Figura 8 se muestra de menor a mayor el promedio de posiciones asignadas por los participantes para cada uno de los escenarios, siendo la menor posición el escenario en el que más confían.

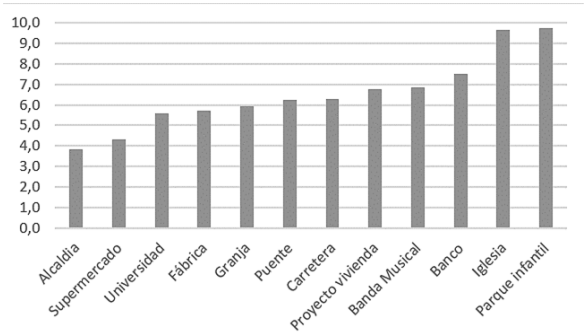


Figura 8. Escenarios según el nivel de confianza en la primera prueba del juego *TrustLand*

En la primera prueba del juego el escenario en el que mayor confianza tuvieron los participantes fue la alcaldía, en una posición promedio de 3.8, seguido por el supermercado y por la universidad, con posiciones de 4,3 y 5,6

respectivamente. De manera similar los escenarios en los cuales los participantes tuvieron menor confianza fueron la iglesia y el parque infantil, ubicados en promedio en las posiciones 9,7 y 9,8 respectivamente. De esta manera, por medio de la aplicación del juego de mesa se pudo observar que efectivamente el juego cumplió con los objetivos planteados inicialmente y es una herramienta que permite determinar el nivel de confianza de los participantes en escenarios específicos, además, permite identificar los elementos y roles de las relaciones de confianza.

5. CONCLUSIONES

Los juegos son herramientas que permiten simular escenarios de la vida cotidiana y transportar a los participantes a situaciones en las cuales deben tomar decisiones, basados en creencias y experiencias personales. Son instrumentos que permiten enseñar y reforzar conceptos específicos de la temática mediante lúdica, diversión, motivación, contextos interactivos y la simulación de problemas del mundo real, los cuales permiten que los jugadores participen activamente mediante el proceso de enseñanza - aprendizaje y práctica.

La metodología para el diseño de juegos con propósito educativo, propuesta por (Gómez, 2010) y utilizada para el diseño del juego propuesto, consta de diez pasos secuenciales, los cuales demostraron ser una propuesta práctica, bien estructurada y fácil de entender y aplicar por cualquier persona para el diseño de juegos educativos y convirtiéndola en una guía para docentes, estudiantes y organizaciones interesadas en potenciar conceptos y habilidades gerenciales por medio de la utilización de los juegos.

El proceso de diseño, ajuste y validación del juego *TrustLand*, permite señalar que los juegos gerenciales ofrecen la oportunidad para los diseñadores y docentes que desean reforzar un concepto o habilidad gerencial, ya que incluyen características lúdicas y conocimientos específicos, mediante la creatividad del diseñador y herramientas sencillas de utilizar por cualquier participante, como son tableros, fichas, tarjetas, dinero, pruebas y situaciones divertidas, ambientes simulados, entre otros.

Es importante resaltar la importancia de las pruebas piloto durante el diseño del juego, las cuales permitieron que los participantes propongan sugerencias y cambios, de acuerdo a su experiencia y diversión durante el mismo. De esta manera, la versión final del juego consta de doce (12) escenarios (Organizaciones públicas y privadas, grupos de personas, proyectos, entre otros) cada uno con tres (3) situaciones de inversión, en las cuales los participantes deberán tomar la decisión de invertir o no, y la cantidad del dinero proporcionado.

Durante la aplicación preliminar del juego *TrustLand* se observó proactividad, dinámica y diversión por parte de los participantes, permitiendo emerger sus sentimientos de alegría o tristeza en cada uno de los resultados de las situaciones propuestas, demostrando que los juegos transportan a los participantes a situaciones reales, donde toman decisiones de la misma manera en que lo harían en su vida cotidiana.

6. REFERENCIAS

Al-Mutairi, M., Hipel, K. & Kamel, M. (2008). Trust and cooperation from a fuzzy perspective. *Mathematics and Computers in Simulation*, 76, 430–446.

Ben, T. (2010). The efficacy of business simulation games in creating Decision Support Systems: An experimental investigation. *Decision Support Systems*, 49(1), 61–69.

Bernabeu, N. & Goldstein, A. (2012). *Creatividad y aprendizaje. El juego como herramienta pedagógica.* Bogotá: Ediciones de la U.

Ciriolo, E. (2007). Inequity aversion and trustees' reciprocity in the trust game. *European Journal of Political Economy*, 23(4), 1007–1024.

Connolly, T. et al. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games", *Computers & Education*, 59(2), 661–686.

Echeverría, A. et al. (2011). A framework for the design and integration of collaborative classroom games. *Computers & Education*, 57(1), 1127–1136.

Gilson, L. (2003). Trust and the development of health care as a social institution. *Social Science & Medicine*, (56), 1453–1468.

Glaeser, E. et al. (2000). Measuring trust. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 811–846.

Gómez, M. (2010). *Definición de un método para el diseño de juegos orientados al desarrollo de habilidades gerenciales como estrategia de entrenamiento empresarial*. Universidad Nacional de Colombia.

Gray, D. Brown, S. & Macanufo, J. (2012) *Gamestorming: 83 juegos para innovadores, inconformistas y generadores del cambio*. España: Deusto.

Janodia, M. et al. (2008). Importance of Management Games in Classroom learning - A perspective. *Pharmaceutical Reviews*, 6(1), 112-124.

Kebritchi, M. & Hirumi, A. (2008). Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games. *Computers & Education*, 51(4), 1729–1743.

Lauche, K., Crichton, M. & Bayerl, P. (2009). Tactical decision games: Developing scenario-based training for decision-making in distributed teams. En: *Ninth International Conference on Naturalistic Decision Making.* London.

Londoño, L. (2014). *Diseño de un juego para enseñar y reforzar las relaciones de confianza*. Universidad Nacional de Colombia.

Medrano, N. (2005). *El gran libro de los juegos de mesa*. Buenos Aires: Ediciones Andrómeda.

Moreno, P. et al. (2008). Educational game design for online education. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2530–2540.

Rojas, M. & Marin, S. (2006). Aproximaciones a la medición de la confianza. *Dyna*, (150), 119–130.

Rojas, M., Arango, P. & Gallego, J. (2009). Confianza para efectuar compras por internet. *Dyna*, (160), 263–272.
Salgado, E. (2004). *La confianza en Colombia: Un estudio sobre la relación entre confianza y participación en asociaciones voluntarias.* Ediciones Uniandes.
Sauvé, L., Renaud, L. & Gauvin, M. (2009). Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(1), 89–107.
Schoorman, F., Mayer, R. & Davis, J. (2007). An integrative model of organizational trust: past, present, and future. *Academy of Management Review*, 32(2), 344–454.
Vega, F. (2000) *Economía y juegos*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
Zapata, C. & Rojas, M. (2010). Una revisión crítica al modelado de la confianza a nivel organizacional. *Estudios gerenciales*, 26(115), 193–208.

Lectura digital para incrementar hábitos de lectura en estudiantes de educación superior

Agustín Lagunés D.[1]
Valeria Castro S.[2]
Alicia Flores G.[3]
Universidad Veracruzana – México

La educación en todos sus niveles educativos tiene un reto enorme y dicho reto es que los estudiantes lean por placer y no por obligación, particularmente en educación superior se pretende que lean, independientemente si lo hacen por placer o para su vida académica, en ese sentido existen rankings que muestran que los mexicanos leen muy pocas horas a la semana y por ende muy pocos libros al año, esto muestra la importancia de esta investigación, si además agregamos que México tiene un poco más de 127 millones de habitantes, entonces se puede vislumbrar la magnitud de la problemática. Adicional esta exploración se puede realizar en América Latina que vive la misma situación. El objetivo de la indagación es conocer los hábitos de lectura de los estudiantes del área de sistemas computacionales en una universidad pública y determinar sus preferencias por la lectura impresa o digital. Se realizó una encuesta mediante un cuestionario dividido en tres apartados, el de identificación, hábitos de lectura y sus preferencias por la lectura impresa o digital, dicha encuesta se aplicó a estudiantes dos programas educativos, Sistemas Computacionales Administrativos e Ingeniería de Software. Dentro de los resultados se encontró que a los estudiantes de ambos programas educativos les gusta leer, que los estudiantes de Sistemas Computacionales Administrativos prefieren la lectura digital y los estudiantes de Ingeniería de Software optan por la lectura impresa. Una conclusión es que los estudiantes de los programas educativos de las áreas de sistemas computacionales tienen los mismos hábitos de lectura, leen en los mismos horarios, leen aproximadamente las mismas cantidades de horas y libros a la semana, utilizan los mismos dispositivos, pero no tienen las mismas preferencias, mientras los estudiantes de Sistemas Computacionales Administrativos prefieren la lectura digital, los estudiantes de Ingeniería de Software optan por la lectura impresa.

1. INTRODUCCIÓN

En esta introducción se analiza la lectura y su relación con la educación, los hábitos de lectura, lectura en estudiantes de educación superior, rankings en cuanto a la lectura y la lectura digital. En cuanto a la lectura digital se explican sus ventajas, los formatos de los libros digitales y las herramientas para este tipo de lectura.

1.1 La lectura y educación

La educación en todos sus niveles educativos tiene un reto enorme y dicho reto es que los estudiantes lean por placer y no por obligación (Álvarez-Álvarez & Pascual-Díez, 2014). El acto de leer es un elemento de transformación, hoy en día la sociedad habla de la importancia de la lectura como herramienta para generar nuevos conocimientos, la comprensión es la base de la lectura para poder ser personas razonables. El tener un hábito de lectura cambia radicalmente nuestra forma de pensar. La lectura jamás puede ser obligada, leer debe ser un acto de gusto por la literatura (Galan, 2015).

La actividad lectora se aprende desde los primeros años que comienza la tarea escolar, los principales involucrados para inculcar la lectura es la familia y la escuela, forman parte importante de la formación de tener hábitos de lectura, así como comprensión lectora e interés en leer diferentes textos (Bautista, 2011). De acuerdo a lo anteriormente mencionado, se define a la lectura como el proceso interactivo de comunicación en el cual existe una relación entre el lector y el texto que lee, que al momento de procesarlo construye su propio significado, el cual el lector al leer va otorgando un sentido en particular al texto, por otra parte, la lectura es considerada una actividad en la cual es fundamental conocer, comprender y consolidar al igual que analizar para reconstruir nuevos saberes en la vida cotidiana (Valencia & Garcia, 2013).

Estas definiciones nos dan un amplio panorama de la magnitud e importancia que tiene la lectura en nuestras vidas, así como la formación académica que van teniendo los estudiantes. La lectura enfrenta en la actualidad una gran competencia a causa de diferentes factores que resta el hábito de leer en los estudiantes universitarios, en relación con la escritura son dos elementos de aprendizaje, este hábito mejora las condiciones sociales y humanas de cualquier lector, leer permite pensar, reflexionar y ejercita la mente (Vital, 2017). Se dice que la lectura tiene dos términos importantes, primero es la interpretación del sentido del texto y el segundo es la acción de leer, del mismo modo es un proceso complejo, el cual el lector con toda su carga de conocimiento previo le da más sentido al texto. Ante lo mencionado, la lectura se le conoce como la comunicación que permite un encuentro entre el lector y el libro, igual es la forma de estar cerca al conocimiento y a la información que está expuesta cada día (López, 2014).

[1] *aglagunes@uv.mx*
[2] *zs14018925@estudiantes.uv.mx*
[3] *maflores@uv.mx*

1.2 Hábitos de lectura

Se caracteriza la lectura como la herramienta clave en la formación de los individuos y en la construcción de la autonomía de las personas, la lectura es elemental para abrir nuevos horizontes del conocimiento y de la imaginación, el amor por la lectura y el hábito son dos conductas para inculcar desde una edad temprana. El hábito de lectura ayuda a mejorar las competencias y aumentar las habilidades, esto con el fin de mejorar la calidad de vida, ya que la lectura es la actividad fundamental para el desarrollo humano, del mismo modo contribuye en elevar la imaginación (Bulnes, Cruz, & Krebs, 2014).

La lectura es la actividad primordial en el desarrollo de la imaginación y la creatividad considerando que son el factor clave para tener la capacidad de expresar las ideas de forma libre y desarrollar un pensamiento crítico, desde este enfoque la lectura se vuelve un placer (Bulnes, Cruz, & Krebs, 2014).

Dicho a lo anterior, la lectura eleva la imaginación, nos lleva a conocer y explorar otros mundos y a dejar llevarse por la imaginación, leyendo podemos ir al antiguo Egipto, o a la segunda guerra mundial, esto convierte al lector en una máquina del tiempo en la que por medio de la lectura se puede transportar de un lugar a otro o de una época a otra (Aldana, 2015). La lectura es importante porque no solo brinda información, además ayuda a mejorar el lenguaje, la ortografía, de igual manera la redacción y la expresión oral y escrita, ayuda mucho a tener una buena concentración. Una persona con hábito de lectura tiene la capacidad de aprender cosas nuevas por sí mismo, esto debido al interés que tiene por la lectura, el acto de leer enriquece al ser humano en la fluidez de su vocabulario, estas son algunas de las razones por las cuales es importante la lectura en los jóvenes universitarios (Garcia, Cusme, & Macias, 2016).

El hábito de lectura va enriqueciendo el vocabulario, es decir permite tener la habilidad de hablar y expresarse mejor ante el público, refleja seguridad y conocimiento. Los jóvenes universitarios al tener una gran variedad de vocabulario en su día a día va adquiriendo mejores opciones a nivel profesional, incluso leer con frecuencia ayuda a empezar a tomar la lectura con gusto, no como la obligación académica de cumplir con tareas (Nicuesa, 2014).

1.3 Lectura en estudiantes de educación superior

Los jóvenes universitarios utilizan la lectura como herramienta de formación profesional y búsqueda del conocimiento, se enfrentan a nuevas disciplinas que son retos que les presentan textos especializados, su entorno exige habilidad lectoescritura que no son las que aprendieron durante su enseñanza. La lectura es una actividad muy utilizada en sus actividades cotidianas. Es importante que los universitarios al momento de leer también profundicen la bibliografía de lo que leen, leer textos referentes a sus asignaturas los ayuda a un mejor rendimiento académico, no se puede hablar de lectura sin comprensión y ambas son muy importantes en el aprendizaje, por ello los lectores deben ser capaces de leer entre líneas y razonar el texto que lee. La creciente complejidad del acto que es leer obliga a estar comprometidos con los más jóvenes con el objetivo de tener una sociedad más crítica y comprometida y con alto conocimiento, por estos motivos se debe promover la lectura para ir formando lectores competentes y tener un mejor futuro (Yubero & Larrañaga, 2015).

La lectura y el hábito de estudio están relacionados, esto permite un mejor rendimiento académico en sus asignaturas, el hábito de la lectura es la manera de saber comunicarse con otros grupos sociales, comprender más la cultura, es de mucho interés conocer si el estudiante toma la lectura como un factor importante en su vida, como un progreso para su futuro profesional. Un estudio elaborado en la Facultad de Odontología de una universidad Peruana expresó que los estudiantes no toman la lectura como un gusto propio, sino por la necesidad de obtener información mediante ella, los estudiantes prefieren estar más conectados a internet, a sus redes sociales, a ver televisión, estar entretenidos en otras cosas menos en tomarse un tiempo en leer, dicho estudio arrojo deficiencias en los hábitos de lectura y de estudio, lo cual afecta su rendimiento académico (Picasso, 2015).

Los universitarios tienen un gran reto de enfrentarse y superar obstáculos en su vida en la universidad, es por tal motivo que deben estar comprometidos en conocer y explorar nuevas estrategias de conocimiento, deben de leer libros de cultura y de su área profesional, así como artículos interesantes, no solo leer novelas, si no leer cosas productivas, cosas que les deje un aprendizaje. Para tener una lectura eficaz se consideran las condiciones ambientales y psicológica que contribuyen a la concentración del lector. La lectura de escritos científicos requiere una mayor concentración y esfuerzo para comprender los términos que el autor menciona, más que una lectura ligera.

Nuestra sociedad piensa erróneamente que los alumnos universitarios ya poseen el hábito por la lectura y tienen comprensión lectora eficaz para desarrollarse en el mundo laboral y profesional, esto es falso ya que estudios determinan que los alumnos universitarios aun estando en niveles superiores, tienen grandes deficiencias en el hábito de lectura y comprensión lectora, también desarrollan habilidades de manera ineficiente que los hace verse como estudiantes no competitivos en sus programas educativos y en el campo laboral, teniendo un panorama de lo importante que es la lectura, es deber del docente ayudar a los estudiantes a incrementar su interés por leer y conocer las cosas nuevas que brinda un libro (Yubero & Larrañaga, 2015).

1.4 Rankings en cuanto a lectura

India es un país enriquecido en hábito lector, cuenta con una población de 1, 220, 800,359 mil millones de habitantes y se posiciona en el lugar número uno de los países más lectores en el mundo con una cifra de 10.7 horas semanales, enseguida aparece Tailandia con un porcentaje de 9.4 horas con una población de 67, 448,120 mil millones de personas el cual se coloca en el número dos de la lista. En tercer lugar, de cual sus habitantes dedican 8 horas semanales a la lectura es China. Filipinas ocupa el cuarto lugar con 7.6 horas el cual cuenta con 105, 720,644 mil millones de lectores, se puede observar que en estos países la lectura se encuentra por arriba de los países latinoamericanos (Forbes México, 2013).

Egipto es el primer país africano que se posiciona en el quinto lugar con una población total de 86 millones de personas, ellos leen en promedio de 7.5 horas a la semana. Un dato interesante es que dentro del ranking esta la República Checa con un promedio en horas de 7.4 semanalmente con una población de 10 millones de habitantes. Rusia es el país con 142 millones de personas que dedican 7.1 horas a leer semanalmente, es el primero de los 8 países más industrializados en el mundo que se encuentra en esta lista. Suecia es una nación con una población de 10 millones de habitantes los cuales leen con un promedio en horas de 6.9 semanalmente, casi 10 millones de habitantes de Hungría le dedican a la lectura un 6.8 de horas semanales. Arabia Saudita cuenta con una población de 27 millones de habitantes, los lectores de este país le dedican un promedio semanal de 6.8 horas. Polonia es un país muy atractivo que cuenta con 38 millones de habitantes, el cual se conoce que leen 6.5 horas a la semana (Forbes México, 2013).

Los cinco países que menos leen en el mundo son: Argentina con 5.9 horas semanales el cual cuenta con una población total de 42,610,981 millones. Turquía es un país con 80,694,485 millones de habitantes que leen 5.9 horas al igual que los argentinos. Los españoles le dedican 5.8 horas a la semana en el hábito de lectura, es una cifra baja ya que España es un país europeo y se esperaría que leyeran más. Canadá es un país norte americano que tiene una cifra de horas por semana de 5.8 en la lectura. México se encuentra en Latinoamérica con una población 116,220,947 millones de habitantes que leen 5.5 horas semanalmente (Forbes México, 2013).

Considerando otro ranking, España lleva la delantera con 10.3 libros leídos anuales por persona, en segundo lugar, se coloca Chile con 5.4, enseguida Argentina con 4.5, Brasil está por debajo de Argentina con 4.0, después Perú con 3.0, México con 2.9 y en último lugar Colombia con 2.2 libros. Con las cifras anteriores se puede observar la deficiencia que tiene México con un número muy bajo de libros leídos (Juarez , 2012). Por la problemática anterior en México se analizó la encuesta nacional de lectura la cual indica que el 56.4% de los mexicanos que lee prefiere los libros, pero la UNESCO declaró que el 2% de los mexicanos tiene hábitos de lectura, encontraste el 41% indica usar el tiempo libre en ver la televisión mientras que el 12% se dedica a leer (Fundacion UNAM, 2013).

1.5 Lectura digital

La lectura digital es considerada como la práctica sociocultural el cual influye en los estudiantes universitarios y en la sociedad en general, de tal manera que se centra en la forma de leer, educarse y sobre todo en la comunicación, por ello es sumamente importante que los alumnos y docentes hagan conciencia de la importancia en desarrollar nuevas formas de leer en formatos digitales (Amavizca, Álvarez-Flores, & Hernández, 2017). La literatura digitalizada parte desde el texto escrito y pasarla a plano digital, de esta manera ser leída por lectores en distintas plataformas. La lectura digital es un nuevo camino hacia el conocimiento donde permite leer, vivir la historia en la actualidad con jóvenes, que utilizan la tecnología para todas sus tareas diarias. El ser humano es considerado como la persona del milenio por tal motivo deben conocer las aplicaciones que les brinda el mercado de tecnología para poder acceder a libros electrónicos a bajo costo, y portable. Hay que tener en cuenta que la lectura brinda nuevos formatos para estar actualizados en un mundo cambiante y lleno de retos. La pantalla digital ya forma parte importante de la vida cotidiana, es por eso por lo que las personas deben estar actualizadas ante los cambios que sufre la tecnología y el desarrollo continuo de cultura como es la lectura (Poblete, 2018).

Los libros ordinarios no ofrecen beneficios muy atractivos como lo hacen las lecturas digitales ya que ellos brindan variedad de funcionalidades muy capaces de tener una lectura dinámica en el cual podemos gestionar sus páginas enumeradas, tablas de contenido, cuadros y gráficos. A las personas con deficiencias visuales es muy favorable para ellos la lectura digital, ya que puede ampliar el tipo de letra para tener una mejore resolución y poder tener una lectura agradable, y para aquellas personas mayores de edad con altos nivel de deficiencia visual, pueden adquirir audio-books es un nuevo formato para oír los textos (Janer, 2016). Son muchos beneficios que nos ofrece la lectura tradicional y la lectura digital no se queda atrás, es por ello que brinda la sincronización de lecturas, esto significa, si el lector lee en su eReader y por cualquier motivo ya no puede seguir leyendo, puede continuar la lectura en su teléfono móvil o en su computadora, esto es posible al almacenamiento en la nube y sincroniza los libros y páginas en el cual el lector se quedó la última vez que accedió (Marquina, 2015).

Los archivos digitales para la lectura pueden ser *PDF* los cuales son los más utilizados por los usuarios (Solvetic, 2017), el formato *TXT* es un formato exclusivo en caracteres, es un formato que permite la visualización de lectura digital en

dispositivos electrónicos (Ordoñana, 2012), otro formato muy utilizado es el *DOC y DOCX* son formatos de archivo de textos, los cuales los relacionamos básicamente con Word (García, 2017), también relacionado con el Word está el formato *RTF* cuyo formato contiene un conjunto de características básicas de texto como es el tipo de letra y tamaño, este formato fue creado por Microsoft, una de sus ventajas es el reconocimiento por sus lectores (Navarro, 2014), otro formato de propósito general es *HTML* el cual es muy conocido por las personas apegadas a la tecnología, ya que este formato es propio de la web, es muy útil para los libros electrónicos, revistas, artículos o cualquier tipo de texto, es aceptado en dispositivos Amazon Kindle, iPad, Nook, Papyre (Ordoñana, 2012). Los formatos más orientados a la lectura digital son *EPUB,* estándar para la visualización de libros electrónicos tiene un grado mayor de compatibilidad con dispositivos móviles, tabletas, iPad y laptop. Una de sus ventajas es la adaptabilidad a cualquier tipo de pantalla esto lo hace un formato eficiente y útil, y se presenta de manera gratuita para el público en general (Solvetic, 2017).

- *MOBIPOCKET* es un formato multiplataforma estándar muy utilizado para libros electrónicos, una de sus características es que son muy flexibles para el uso de las anotaciones al igual que resaltar contenidos y marcadores correcciones, cuenta con extensiones como mobi (Solvetic, 2017).

- Existe el formato *DJVU* se encuentra dentro de la gama de formatos electrónicos, está especialmente diseñado para el almacenamiento de las imágenes, es un formato con excelentes características, sirve para guardar formatos con alta resolución el cual lo hace un formato muy eficiente, una desventaja es que está orientado a escaneado de documentos y esto afecta al no poder ajustar el tamaño de letra (Navarro, 2014).

- *FB2* fue lanzado y creado por desarrolladores rusos, es un formato para archivos de libros virtuales, incorpora DRM que sirve para la protección de derechos digitales, es un formato nativo de Papyre; hay que mencionar que fue un dispositivo de lectura con grandes ventas en España hasta la llegada de Kindle (Ordoñana, 2012).

Ahora que se señala el tema de los dispositivos para la lectura digital, solo se mencionaran algunos de ellos como *eReaders, Kobo aura Hd2, Nook Touch, Tagus lux, Tagus da Vinci, e-book Search 3.0* y, desde luego, la más conocida en estos días, el Kindle, sus versiones son Kindle, Kindle Paperwhite, Kindle Voyage, Kindle Oasis, sus precios van desde los 80 a los 250 dólares. Una vez realizada una introducción del tema y sus subtemas se procede a explicar cómo se realizó la investigación de campo.

2. MÉTODO

El objetivo de la indagación es conocer los hábitos de lectura de los estudiantes del área de sistemas computacionales en una universidad pública y determinar sus preferencias por la lectura impresa o digital, para ello se hizo:

1. Diseño del cuestionario dividido en tres apartados, el de identificación, hábitos de lectura y sus preferencias por la lectura impresa o digital con 10 preguntas.
2. Revisión del instrumento por tres expertos.
3. Corrección del instrumento.
4. Determinación de la población tomando en cuenta el número de total de estudiantes inscritos en los programas educativos de Sistemas Computacionales Administrativos e Ingeniería de Software.
5. Calculo de la muestra.
6. Aplicación del instrumento.
7. Diseño del patrón de captura del instrumento.
8. Captura por separado en tres ocasiones de las respuestas del instrumento.
9. Validación de las capturas para dar confiabilidad a la captura.
10. Graficaron los resultados.
11. Análisis los resultados finales del instrumento.

Se realizó la investigación utilizando la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario, en el cual se redactaron 10 preguntas, las preguntas fueron cerradas de opción múltiple. El instrumento está dividido en tres apartados, el primero es para la identificación de los encuestados, obteniendo datos como su programa educativo (pregrado), edad, y género. El segundo apartado tuvo como objetivo conocer los hábitos de lectura en estudiantes universitarios, por lo cual estos reactivos permiten conocer si los alumnos están relacionados con la lectura, si es de su agrado la lectura y el tiempo que dedican a leer.

En el tercer apartado se realizaron preguntas referentes a la lectura digital, el cual tuvo como objetivo identificar el uso de los medios digitales y su percepción si fomentan el hábito de lectura, también se identifican los dispositivos que utilizan con mayor frecuencia y su percepción sobre la lectura digital. La población se obtuvo de los jóvenes universitarios de una Facultad de Ciencias Administrativas en una universidad pública estatal en México, para poder determinar la percepción de los recién ingresados, se tomaron como población a todos los estudiantes del segundo semestre de la Facultad de los turnos matutino y vespertino de los programas educativos de las áreas de sistemas computacionales, no hay primer semestre en el periodo actual y por ello se eligió a los de segundo semestre.

Los programas educativos de las áreas de sistemas computacionales son dos, la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos (LSCA) y la Licenciatura en Ingeniería de Software (LIS). Como se mencionó, fueron seleccionados estos estudiantes por dos factores, el primero para conocer que hábitos de lectura adquirieron en la preparatoria, el segundo, porque se deseaba iniciar la investigación con estudiantes enfocados a las herramientas digitales. Los estudiantes de segundo semestre de los programas educativos de Sistemas Computacionales del turno matutino y vespertino eran una población de 72 alumnos, de Ingeniería de Software una población de 41 alumnos. Para obtener la muestra se utilizó la ecuación (1) (Asesoría Económica & Marketing, 2009).

$$n = \frac{Z\wedge 2(p*q)}{e\wedge 2+\frac{(Z\wedge 2(p*q)}{N}} \qquad (1)$$

Donde:
n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza
p= Proporción de la población con las características deseadas
q= Proporción de la población sin las características deseadas
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

Para esta muestra se consideró el porcentaje de confiabilidad con un (90%) que equivale a 0.9, con un nivel de error de (10%) equivalente a 0.10, realizando la sustitución para el programa educativo de Sistemas Computacionales Administrativos el resultado fue 36, considerando que era un tamaño grande se aplicó otra fórmula para disminuir el tamaño de la muestra (ecuación (2)) (Arras, Torres, & Fierro, 2012).

$$n = \frac{no}{1+\frac{no}{N}} \qquad (2)$$

Donde: no= Es el resultado de la fórmula anterior y N= Tamaño de la población

El resultado reducido para el programa educativo de Sistemas Computacionales Administrativos fue 24, así que esta es la cantidad a encuestar de dicho programa. En el caso del programa educativo Ingeniería de Software se aplicó la ecuación (1) y el resultado fue 26, posteriormente se aplicó la ecuación (2) para la reducción de la muestra y el resultado fue 15. Las muestras finales son: 1) 24 para Sistemas Computacionales Administrativos (LSCA), y 2) 15 para Ingeniería de Software (LIS)

La muestra fue probabilística debido a que se fue a las aulas de los estudiantes de estos programas educativos y se solicitaron voluntarios para contestar el instrumento. Los estudiantes que decidieron participar de LSCA fueron 30 y de LIS 20, por ese motivo los resultados que se presentan a continuación se basan en estas cantidades finales.

3. RESULTADOS

En cuanto a los resultados primero se mostrarán por separado las características de los encuestados de cada programa educativo y posteriormente se compararán entre ellos. Los datos demográficos de los estudiantes de Sistemas Computacionales Administrativos son 25 hombres que representan el 83% y 5 mujeres siendo el 17% de los encuestados. En cuanto a sus edades, 23% tiene 18 años, 53% 19 años, 13% 20 años, siendo aproximadamente el 90% de los estudiantes y el resto tiene más de 20 años. Por lo que se refiere a Ingeniería de Software, 13 fueron hombres que son el 65% y 7 mujeres siendo el 35% de los encuestados. En el análisis de las edades, 20% tienen 18 años, 45% tienen 19 años, 20% tienen 20 años acumulando 85% de los encuestados, el resto tiene más de 20 años.
A continuación, se presentan diez tablas, las cuales tienen las frecuencias de las preguntas realizadas a cada encuestado, para una mejor comprensión se han agrupado los dos programas educativos con el objeto de compararlos. El primer dato que se deseaba conocer es el gusto por la lectura y la Tabla 1 muestra como a los estudiantes de Ingeniería de Software (LIS) les gusta leer más que a los de Sistemas Computacionales Administrativos (LSCA), aunque los dos porcentajes son elevados.

Tabla 1. Gusto por la lectura

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería de Software
Si	90.0	95
No	10.0	0.0
Invalido	0.0	5.0
Total	100.0	100

El segundo dato necesario es determinar qué tipo de lectura prefieren, en ambos predominan los libros, aunque la Tabla 2 indica que los encuestados de LIS por mucho prefieren los libros y los de LSCA están balanceadas sus preferencias. Se destaca que el 23% de los LSCA eligieron más de una opción y eso invalidó su respuesta.

Tabla 2. Materiales que lee

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería de Software
No me gusta leer	6.7	0.0
Revistas	6.7	0.0
Libros	30.0	60.0
Artículos	6.7	15.0
Leo de todo	26.7	20.0
Invalido	23.3	5.0
Total	100.0	100.0

En cuanto a saber porque leen los estudiantes, por gusto fueron los porcentajes más elevados en ambos programas educativos y por obligación fue el porcentaje más bajo, como se puede apreciar en la Tabla 3.

Tabla 3. Razones para leer

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
Aprender	10.0	25.0
Tareas	10.0	5.0
Por gusto	53.3	60.0
Obligación	3.3	0.0
Invalido	23.3	10.0
Total	100.0	100.0

Debido al análisis que se realizó sobre el ranking de lectura se deseaba conocer cuantas horas dedican a esta actividad los estudiantes, se observa en la Tabla 4 que los porcentajes más elevados se encuentran en entre 1 y 3 horas a la semana y los extremos son los porcentajes bajos. En las opciones con más de 10 horas ningún estudiante la eligió.

Tabla 4. Horas promedio de lectura a la semana

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
0 horas	6.7	0.0
Entre 1 y 3 horas	60.0	55.0
Entre 4 y 6 horas	33.3	35.0
Entre 7 y 9 horas	0.0	10.0
Total	100.0	100.0

Los horarios de lectura también son tema de interés de la investigación y por ello se les cuestionó sobre este tema, donde la Tabla 5 muestra que los estudiantes prefieren las tardes y noches para leer.

Tabla 5. Horario de preferencia para leer

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
No leo	6.7	0.0
En las mañanas	0.0	5.0
En las tardes	26.7	30.0
En las noches	33.3	40.0
A cualquier hora	26.7	20.0
Invalido	6.7	5.0
Total	100.0	100.0

De acuerdo al ranking de libros por persona por año se realizó la pregunta, la Tabla 6 dice que los estudiantes leen entre 1 y 3 libros por año, el segundo porcentaje elevado es entre 4 y 6 libros.

Tabla 6. Promedio de libros leídos por año

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
Ninguno	6.7	5.0
Entre 1 y 3	60.0	45.0
Entre 4 y 6	26.7	40.0
Entre 7 y 9	3.3	5.0
10 o más	3.3	5.0
Total	100.0	100.0

Una vez que se tenían los hábitos de lectura se pretendía abarcar el tema de la lectura digital, por ello se deseaba conocer el dispositivo que más utilizan, la Tabla 7 expresa de forma clara que los estudiantes utilizan más el Smartphone, aclarando que las opciones incluían otros dispositivos y nadie indico que los usara.

Conocer el formato en el que leen los estudiantes era de interés de la investigación, en esta pregunta la Tabla 8 expresa diferencias entre los programas educativos, mientras LSCA prefiere ambos formatos y el digital por arriba del impreso, los estudiantes de LIS prefieren el impreso y posteriormente ambos formatos, al final el formato digital.

Tabla 7. Dispositivo utilizado con mayor frecuencia

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
Smartphone	46.7	75.0
Laptop	23.3	20.0
PC	3.3	0.0
Invalido	26.7	5.0
Total	100.0	100.0

Tabla 8. Formato en que prefieren leer

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
Ninguno	3.3	5.0
Impreso	16.7	55.0
Digital	33.3	15.0
Impreso y digital	36.7	25.0
Invalido	10.0	0.0
Total	100.0	100.0

La respuesta a la pregunta que se presenta en la Tabla 9 tiene congruencia con la pregunta anterior, mientras que a los estudiantes de LSCA la lectura digital les parece de buena a muy buena, a los estudiantes de LIS la consideran de buena a regular.

Tabla 9. Percepción sobre la lectura digital

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
Muy buena	26.7	5.0
Buena	46.7	70.0
Regular	16.7	20.0
Mala	3.3	0.0
No leo en forma digital	6.7	5.0
Total	100.0	100.0

Finalmente, la Tabla 10 nos muestra la percepción de los estudiantes sobre si la lectura digital ayuda a incrementar los hábitos de lectura. La tendencia se mantiene, los estudiantes de LSCA más orientados hacia la lectura digital y los estudiantes de LIS hacia la lectura impresa, por ello indican que la lectura digital ayuda casi siempre y pocas veces a incrementar los hábitos de lectura.

Tabla 10. La lectura en medios digitales ayuda a incrementar los hábitos de lectura

	Sistemas Computacionales Administrativos	Ingeniería del Software
Siempre	36.7	20.0
Casi siempre	36.7	50.0
Pocas veces	23.3	30.0
Nunca	3.3	0.0
Total	100.0	100.0

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En cuanto a las horas que leen a la semana, aproximadamente la mitad de los encuestados están entre 1 y 3 horas y aproximadamente una tercera parte entre 4 y 6 horas a la semana, como lo muestra la Tabla 4. Estos datos indican que el segmento de la población que se encuestó está por debajo del promedio de los habitantes de la India, Tailandia, China, Filipinas, Egipto, República Checa, Rusia y Suecia entre otros (Forbes México, 2013). Lo que es lamentable es que se encuentren por debajo del promedio de horas de lectura por persona en México que es de 5.5 horas (Forbes México, 2013). Un segundo tema a discutir es que el 60% de estudiantes encuestados de LSCA leen entre 1 y 3 libros por año y el 45% de LIS leen la misma cantidad de libros, siendo los porcentajes más elevados. Entre 4 y 6 libros el 26% de los LSCA y 40% de los estudiantes de LIS como se establece en la Tabla 6. Lo anterior está acorde al ranking de libros leídos donde México es por debajo de países de Europa y de América, por debajo de Argentina y Brasil (Juarez , 2012). Por lo anterior se puede afirmar que los estudiantes encuestados están en la media nacional de 2.9 libros por año (Juarez , 2012).

Otro aspecto que merece análisis es la preferencia de los estudiantes por la lectura impresa o digital, ha habido diversas discusiones sobre dicho tema (Figueroa, Pitriqueo, & Zuñiga, 2016; Romero, 2014; Salvador-Oliván & Agustín-Lacruz, 2015), en este trabajo los estudiantes de LSCA no hacen distinción, les agrada tanto el formato impreso como el digital y después de ello prefieren el digital, esto acorde a la evolución hacia la lectura digital (Alonso, Cordón, & Gómez, 2014; Salvador-Oliván & Agustín-Lacruz, 2015). Por otro lado, los estudiantes de LIS prefieren el formato impreso acorde a otros estudios (Amavizca, Álvarez-Flores, & Hernández, 2017; Figueroa, Pitriqueo, & Zuñiga, 2016). Ahora se debe analizar la percepción que tienen los estudiantes hacia la lectura digital, en este caso, manteniendo los hábitos de estudios, los estudiantes de LSCA que leen más en formato digital, consideran que la

lectura digital es de buena a muy buena, mientras que los estudiantes de LIS fieles a que leen en formato impreso, indican que la lectura digital es de buena a regular.

Finalmente, en cuanto a la pregunta si la lectura en medios digitales ayuda a incrementar los hábitos de lectura, los estudiantes de LSCA mencionan que siempre o casi siempre ayuda a incrementar los hábitos de lectura, por otro lado, los estudiantes de LIS opinan que casi siempre o pocas veces. Estos resultados son interesantes por dos factores, el primero es porque se pensaría que al ser todos estudiantes del área de sistemas computacionales preferirían la lectura digital y no es así, el segundo porque a medida que están más inmersos en sistemas computacionales prefieren en menor medida la lectura digital, esta afirmación es porque LSCA es más administrativa y LIS es más de sistemas, orientada a la programación, desarrollo de software y ellos prefiere la lectura impresa.

5. CONCLUSIONES

Se tiene como primera conclusión que los estudiantes de los programas educativos de las áreas de sistemas computacionales tienen los mismos hábitos de lectura, leen en los mismos horarios, leen aproximadamente las mismas cantidades de horas y libros a la semana, utilizan los mismos dispositivos, pero no tienen las mismas preferencias, mientras los LSCA prefieren la lectura digital, los estudiantes de LIS optan por la lectura impresa.

La segunda conclusión es que los estudiantes de ambos programas educativos encuestados se encuentran por debajo del promedio de horas de lectura por persona en México, esto es, aunque indican que les gusta leer, leen muy poco.
Una tercera conclusión es que la transición de la lectura tradicional impresa a la lectura digital es un proceso pendiente que depende del gusto de los estudiantes.

Como líneas futuras de investigación se consideran dos, la primera es encuestar a estudiantes del área de ciencias administrativas para determinar si la tendencia de preferir la lectura digital se mantiene en dicha área.

La segunda línea se refiere a realizar este estudio en otros países comparando las áreas de sistemas computacionales y ciencias administrativas para comprobar si los estudiantes de ciencias administrativas optan más por la lectura digital que los del área de sistemas computacionales.

6. REFERENCIAS

Aldana, R. (2015). La mente es maravillosa.

Alonso, J., Cordón, J. & Gómez, R. (2014). Comparación de los hábitos y perfil del lector digital entre Estados Unidos y España. *Anales de Documentación, 17*(1), 1-16.

Álvarez, C. & Pascual, J. (2014). Aportaciones de un club de lectura escolar a la lectura por placer. *El profesional de la información, 23*(6), 625-631.

Amavizca, S., Álvarez, E. & Hernández, D. (2017). Lectura digital en la universidad: entre lo cotidiano y lo académico. *Estudios Lambda. Teoría y práctica de la didáctica en lengua y literatura*, 2, 46-71.

Arras, A., Torres, C. & Fierro, L. (2012). *Competencias en TIC y rendimiento académico en las universidades Autónoma de Chihuahua y Veracruzana.* México: Pearson.

Asesoría Económica & Marketing (2009). Calculadora de Muestras.

Bautista, M. (2011). La lectura para profesionales universitarios. Reflexionaes metodológicas. *Cuaderno de Educacion y Desarollo*, 8, 1-4.

Bulnes, F., Cruz, L. & Krebs, M. (2014). Lee Chile lee.

Figueroa, M., Pitriqueo, P. & Zuñiga, S. (2016). Lectura Digital en los Jóvenes. *Revista Educación y Tecnología, 2*(8), 41-49.

Forbes México (2013). El Top 20 de los países que más leen.

Fundacion UNAM (2013). Fundacion UNAM.

Galan, E. (2015). Alquibla.

Garcia, A., Cusme, C. & Macias, L. M. (2016). Hábito de lectura en estudiantes de Centro de Educación Superior, Manta provincia de Manabí. *Dominio de Las Ciencias*, 283, 45-65.

García, J. (2017). TodoEreaders.

Janer, J. (2016). Beneficios de la lectura digital.

Juarez, V. (2012). Indices de Lectura en Latinoamerica.

López, C. (2014). Diagnóstico de la compresión lectora en alumnos univerisitarios de la carrera de ingeniería. *PIRUA*, 38, 41-52.

Marquina, J. (2015). Julian Marquina.

Mendez, D. (2013). ¿Qué y cuánto leen los chinos?

Navarro, D. (2014). Pcactual.

Nicuesa, M. (2014). Formacion y Estudios.

Ordoñana, M. (2012). Serescritor.

Picasso, M. (2015). USMP.

Poblete, I. (2018). VivaLeer.

Romero, L. (2014). Lectura tradicional versus lectura digital. *Correspondencias & Análisis,* (4), 63-75.

Salvador, J. & Agustín, M. (2015). Hábitos de lectura y consumo de información en estudiantes de la facultad de filosofía y letras de la Universidad de Zaragoza. *Anales de documentación, 18*(1), 1-15.

Solvetic (2017). Solvetic.

Valencia, A. & Garcia, R. (2013). Didactalia.
Valls, W. & Zambrano, P. (2016). Gestiopolis.
Vital, M. (2017). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
Yubero, S. & Larrañaga, E. (2015). Lectura y universidad: hábitos lectores de los estudiantes univeristarios d eEspaña y Portugal. *El profesional de la informacion*, 719, 78-90.

Modelos dinámicos y pensamiento de sistemas en la enseñanza de las Matemáticas

Abdías Gómez D.[1]
Mónica Andrea Suarez V.[2]
Ángela Bibiana Ortegón F.[3]
Fundación Universitaria de San Gil – Colombia

La educación tradicional ha mostrado debilidades para integrar saberes de diversas ciencias alrededor de un mismo eje, debido a su carácter fragmentario. Por su parte, la evolución de la Dinámica de Sistemas aplicada en la educación, le ha permitido convertirse en una herramienta válida para dar mayor sentido y cohesión a procesos de enseñanza y aprendizaje, como estrategia instrumentalizadora del pensamiento sistémico, apoyada en herramientas tecnológicas como la computadora que resulta más cercana a los estudiantes de ahora, considerados nativos digitales. Por otra parte, la experiencia en el aula ha dejado en evidencia que la mecanización de soluciones a modelos matemáticos con ecuaciones diferenciales, limita la conceptualización de la realidad que representa. En cursos de matemática y física para ingeniería es frecuente, como maestro, observar la tendencia de los estudiantes de concebirlas como un conglomerado de procedimientos y fórmulas útiles para resolver situaciones específicas de manera mecánica y repetitiva, dejando a un lado la comprensión del fenómeno. En este documento se abordan algunos conceptos básicos de matemática y física que son tema de estudio en programas de ingeniería. Algunos de ellos como flujo térmico, mezclas de soluciones, diseminación de una enfermedad, crecimiento poblacional, desintegración de sustancias radioactivas, son analizados desde la óptica de la Dinámica de Sistemas (DS). Se plantea que la formulación de modelos con DS, facilitan la conceptualización del fenómeno observado mediante la construcción de modelos mentales y su posterior formalización en diagramas causales, diagramas de Forrester y curvas de comportamiento.

1. INTRODUCCIÓN

Existen muy diversas definiciones de "Sistema", sin embargo, J. Aracil y F. Gordillo, en su libro Dinámica de Sistemas, proporcionan una definición que es de interés en este trabajo, proponiendo que un sistema es la organización de un conjunto de partes interrelacionadas y cuyas relaciones precisamente son las que dan identidad al mismo.

Por su parte, la Dinámica de sistemas es una herramienta que permite el estudio de sistemas de diverso tipo, especialmente aquellos que presentan características de realimentación, prestando especial importancia a la relación entre los elementos del sistema, lo cual determinará su comportamiento. De esta manera, la dinámica de sistemas, aquí es la estrategia utilizada para materializar el Pensamiento Sistémico con el objeto de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación superior. En tal sentido, se propone abordar los contenidos de aprendizaje, desde una perspectiva sistémica, de tal manera que le permita al estudiante comprender la interrelaciones entre las variables que intervienen en un fenómeno o sistema, de tal suerte que el aprendizaje no se quede solo en la mecanización de operaciones.

A continuación, se presentan algunos modelos matemáticos analizados desde la Dinámica de sistemas, para el estudio de situaciones asociadas a Flujos térmicos, poblaciones, desintegración de sustancias radioactivas y mezcla de soluciones.

2. MÉTODO Y RESULTADOS

La utilización de modelos con Dinámica de sistemas, hace más flexible la aprehensión del conocimiento, a través de la conceptualización del fenómeno observado mediante relaciones de causalidad entre las variables y elementos participantes. De esta manera, como herramienta ejecutora del pensamiento sistémico, la dinámica de sistemas aplicada en procesos de enseñanza o aprendizaje al interior del aula, favorece el reconocimiento de las interrelaciones que se dan internamente en el fenómeno que se quiere abordar, por ejemplo, trasmisión de calor, propagación de una enfermedad, mezcla de soluciones, amortiguamiento u otro que pueda ser objeto de estudio en cursos de ciencias básicas en ingeniería u otra disciplina; este proceso de conceptualización de las relaciones del sistema lleva a una mayor comprensión de su estructura, permitiendo al estudiante inicialmente indagar por un conocimiento más profundo, y al mismo tiempo generar nuevos saberes a partir de las observaciones realizadas sobre el comportamiento mediante la formalización en gráficas con apoyo de las herramientas computacionales.

La Figura 1, permite ilustrar cómo se dan las relaciones de causalidad entre las variables de un fenómeno. En este sentido, observar el comportamiento dinámico del diagrama de flujos y niveles construido a partir del modelo causal, permite ver más allá que momentos aislados del fenómeno. En este sentido, la construcción de modelos con Dinámica de Sistemas implica que el estudiante, elabore inicialmente un modelo mental que luego se formaliza en los diagramas

[1] *agomez@unisangil.edu.co*
[2] *msuarez@unisangil.edu.co*
[3] *abortegon@unisangil.edu.co*

de influencias y de Flujos y Niveles. La transformación de un modelo mental a su formalización para computadora, permite al estudiante abordar la realidad desde un intento integrador y holista, que conducen de forma muy intuitiva a la comprensión de la realidad observada.

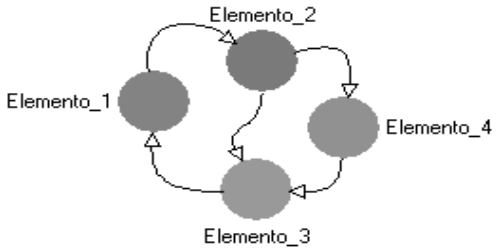


Figura 1. Causalidad entre elementos de un fenómeno

Para la construcción de los diagramas de flujos y niveles y las curvas de comportamiento, se utilizó la herramienta de simulación Evolución, desarrollada por el grupo SIMON de la Universidad Industrial de Santander. La Figura 2, presenta las principales variables del modelo de flujos y niveles utilizados en el proceso de formalización del modelo causal.

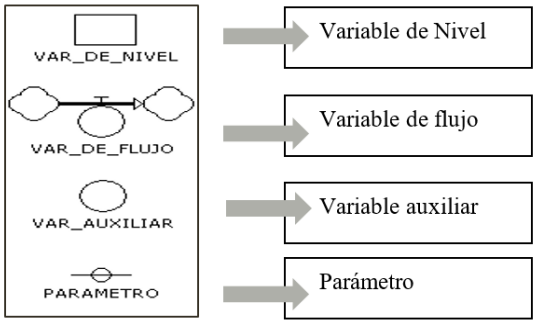


Figura 2. Elementos básicos de un modelo con Dinámica de Sistemas

Para la construcción de un Diagrama de Flujos y niveles (Forrester), los elementos básicos son: Variable de Nivel, Variable de Flujo, Variable Auxiliar y parámetro. El diagrama de flujos y niveles se concibe desde la analogía a un sistema hidráulico, en el cual las variables de nivel funcionan como un depósito, al cual llega o del cual sale material o información a través de las variables de flujo. Las variables auxiliares, son utilizadas para contener y operar información cambiante durante la observación y los parámetros valores constantes. A continuación, se presentan algunos de los casos que se abordan desde el curso de ecuaciones diferenciales.

2.1 Desintegración de una Sustancia Radioactiva

Tomando como premisa el supuesto de que "la tasa de desintegración de una sustancia radioactiva como el uranio o plomo, es proporcional a la cantidad de sustancia presente en cualquier momento "t", se tiene el modelo matemático de la ecuación (1).

$$\frac{dX}{dt} = kX \ (1) \qquad (1)$$

Donde, X es la cantidad de la sustancia, t es el tiempo y k la constante de proporción de desintegración característica para cada sustancia en particular. Este mismo modelo puede ser utilizado para el análisis de crecimiento poblacional. De esta manera, fácilmente el estudiante puede saber que la desintegración depende directamente del producto de la constante de proporcionalidad y la cantidad de sustancia en cualquier momento.

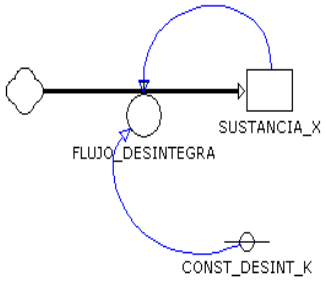


Figura 3. Modelo de flujos y niveles, para la desintegración de una sustancia

Aplicando el modelo a un caso particular: Para la condición X(0) = Xo, se observa, una desintegración de 10% en 12 años (Figura 4).

Sustancia_X **:** Flujo_Desintegra
Sustancia_X (0) = 100
Cons_Desint_K = -0.00878004
Flujo_Desintegra= sustancia_X* Cons_Desint_K.

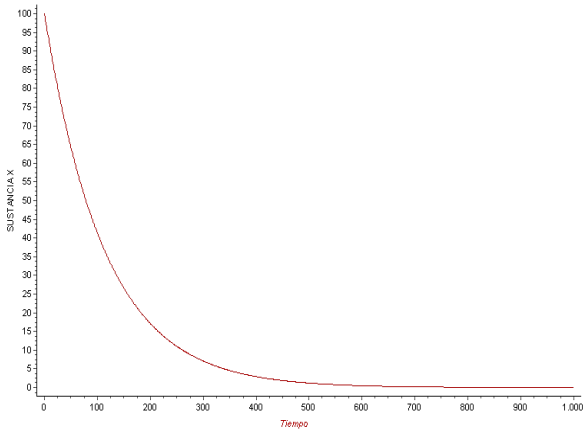


Figura 4. Curva de desintegración de la sustancia X en tiempo t

2.2 Enfriamiento/Calentamiento de un Cuerpo

De acuerdo con la ley de Newton para el enfriamiento, la rapidez con la que aumenta o disminuye la temperatura de un cuerpo (ecuación (2)), es proporcional a la diferencia entre su temperatura y la temperatura del medio que lo rodea.

$$\frac{dT}{dt} = k(T - Tm) \qquad (2)$$

Donde, T es la temperatura del objeto para cualquier momento t, Tm es la temperatura homogénea del medio en el cual ocurre la observación. K es la constante de enfriamiento o calentamiento según el caso. Reescribiendo la ecuación (2) aparece la ecuación (3).

$$\frac{dT}{dt} = kT - kTm \qquad (3)$$

De esta forma, se observa que la rapidez de enfriamiento o calentamiento, se incrementa de acuerdo al producto kT. De igual manera se entiende que kTm es un factor constante que hace que decrezca la variable de nivel. El diagrama de Forrester que representa la ecuación (3) se muestra en la Figura 5.

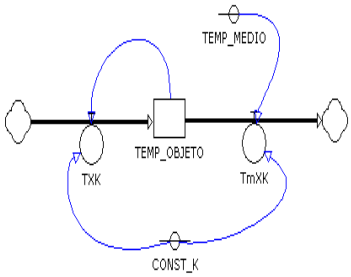


Figura 5. Diagrama de flujos y niveles para el modelo de enfriamiento de un cuerpo

Para un caso en particular se muestra la curva de comportamiento. Un objeto es puesto es un refrigerador (T(0) = 22 ºC, Tm= 2 ºC). Se observa que T(1) = 20 ºC (Figura 6).

K : -0.105360516
Temp_Objeto : Temp_Obj*K – Temp_Medio*K
Temp_Objeto (0) = 22
Temp_Medio : 2
TxK : Temp_Objeto* Const_K
Tmxk: Temp_Medio*Const_K

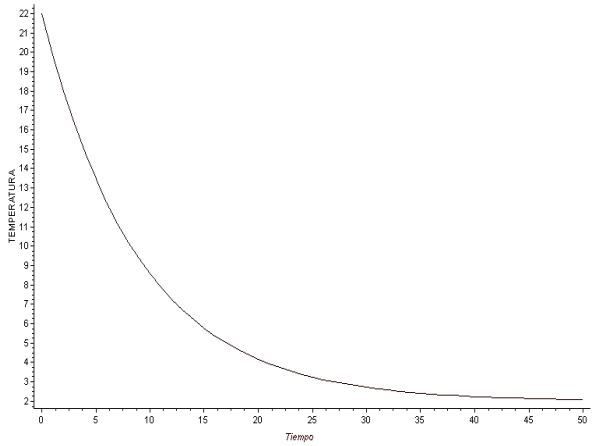


Figura 6. Curva de enfriamiento de un cuerpo en tiempo t

2.3 Diseminación de una enfermedad

Cundo se quiere analizar una situación en la cual se tiene dos grupos de individuos, en los cuales se puede observar el paso de individuos de un grupo a otro, por ejemplo, por contagio o propagación de un rumor, un modelo matemático que puede representar es la ecuación (4).

$$\frac{dX}{dt} = kXY \qquad (4)$$

En el caso de contagio de una enfermedad, X corresponde a la población infectada, Y población sana, K constante de proporcionalidad. Se observa que la propagación de la enfermedad no solo depende de la cantidad de personas contagiadas, sino que también de las personas sanas (población vulnerable). Si se asume una población *n* a la cual llega un individuo que inicia el contagio se puede relacionar X y Y mediante la ecuación (5).

$$X + Y = n + 1 \qquad (5)$$

Despejando Y de la ecuación (5) y reemplazando en la ecuación (4), se obetiene la ecuación (6).

$$\frac{dX}{dt} = kX(n + 1 - X) \qquad (6)$$

En la Figura 7, se presenta el diagrama de Forrester que representa el modelo matemático anterior; aquí observamos las relaciones entre las variables, contagiados, población vulnerable y velocidad de contagio.

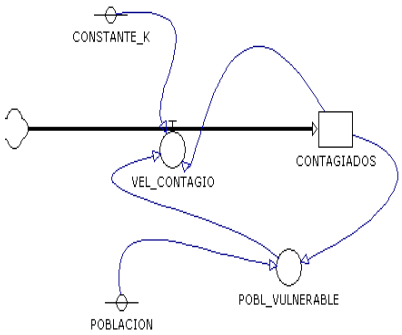


Figura 7. Diagrama de flujos y niveles para el modelo de contagio de una enfermedad

Se puede verificar que la velocidad de contagio, depende directamente del número de individuos contagiados y de la población sana o vulnerable a contagio. Para un caso en particular, en la Figura 8 se muestra la curva de comportamiento de la población contagiada y la población sana.

Contagiados: Vel_Contagio
Vel_Contagio: Constante_K*Contagiados* Pobl_Vulnerable
Pobl_Vulnerable: (N+1)- Contagiados
Contagiados (0) = 1
Poblacion = 1000
Constante_K = 0.000110262

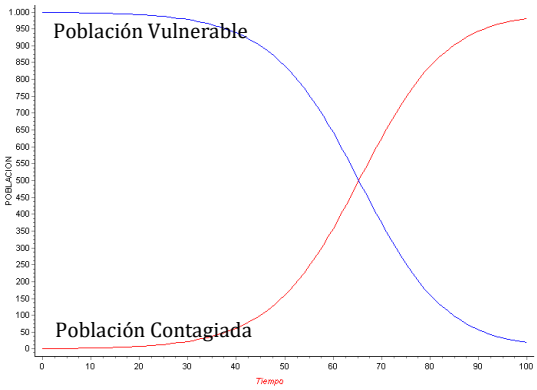


Figura 8. Curva de contagio de una enfermedad en tiempo t

2.4 Mezcla de Soluciones

Cuando se mezclan dos soluciones se puede determinar la cantidad del soluto en cualquier tiempo t. La Figura 9, ilustra un tanque mezclador que contiene inicialmente una cantidad Xo de soluto. Simultáneamente el tanque recibe una solución a una razón V1 y de él sale una solución con razón V2.

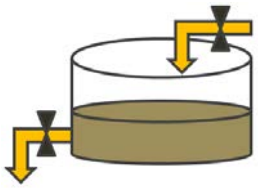


Figura 9. Tanque mezclador con flujo de entrada y flujo de salida

El modelo matemático se muestra en la ecuación (7).

$$\frac{dX}{dt} = Q1 - Q2 \qquad (7)$$

Donde, Q1 y Q2 corresponden a la cantidad de soluto que entra y sale respectivamente, así:

Q1= Velocidad de entrada de la solución* Concentración de entrada.
Q2= Velocidad de salida de la solución* Concentración de salida.

Las siguientes ecuaciones corresponden al caso en el cual V1 < V2, es decir se espera que el tanque se desocupe en algún tiempo t (Figura 10).

Soluto = Entrada_Soluto – Salida_Soluto
Solucion = - Tasa_Vaciado
Entrada_Soluto= Vel_Llenado * Conc_Entrada
Salida_Soluto= Vel_Salida * Conc_Salida
Conc_Slida= Soluto () / Solucion()
Tasa_Vaciado = 5
Soluto (0) = 50
Solucion (0) = 500
Vel_Llenado = 3
Conc_Entrada = 2
Vel_Salida=8

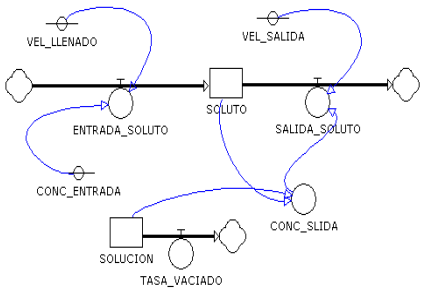


Figura 10. Diagrama de Forrester. Mezclado de dos soluciones

La curva de comportamiento para el modelo de flujos y niveles se muestra en la Figura (11).

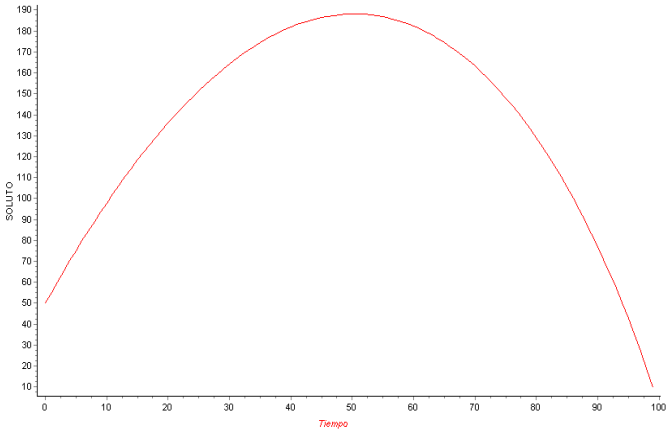


Figura 11. Curva de comportamiento del soluto en una mezcla en tiempo t

2.5 Dos tanques mezcladores

En la Figura 12, se observa un par de tanques, correspondiente a un sistema dinámico, representado por dos tanques mezcladores. El tanque 1, contiene 50 galones en los cuales se han disuelto 25 lb de sal. El tanque 2 inicialmente contiene 50 galones de agua pura. El líquido es bombeado, dentro y fuera de los tanques tal como se ilustra en la figura; la mezcla se intercambia entre ambos, y siempre se mantienen bien agitados. Al tanque 1, ingresa agua pura con una tasa de 3 galones por minuto desde el exterior y una mezcla desde el tanque 2 con un flujo de 1 galón por minuto. Por otra parte, al tanque 2 le ingresa la mezcla del tanque 1, con un flujo de 4 galones por minuto, y tiene una salida de mezcla más, al exterior con un flujo de 3 galones por minuto. Se desea observar la cantidad de sal X1 en cualquier momento en el tanque 1, y la cantidad de sal X2, en el tanque 2.

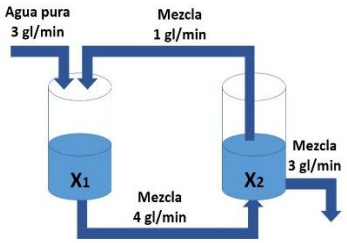


Figura 12. Dos tanques mezcladores

El modelo matemático se muestra en las ecuaciones (8) y (9).

$$\frac{dX1}{dt} = QX2 - PX1 \qquad (8)$$

$$\frac{dX2}{dt} = RX1 - HX2 \qquad (9)$$

Donde: QX2, RX1corresponde a la cantidad de soluto que ingresa a los tanques 1 y 2 respectivamente y HX2, PX1 son la cantidad de soluto que sale de los tanques 1 y 2 respectivamente. El diagrama de Forrester correspondiente a este modelo matemático se presenta en la Figura 13.

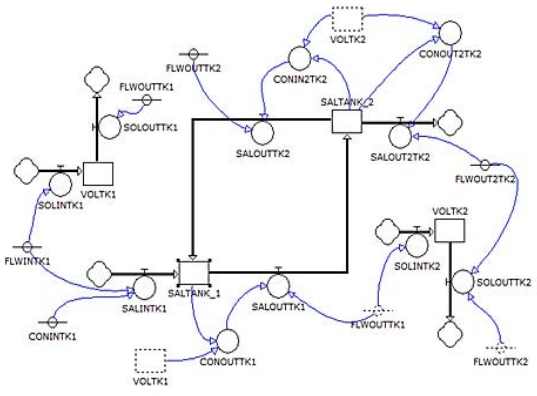


Figura 13. Diagrama de Forrester dos tanques mezcladores

Voltk1= Solintk1 - Solouttk2
Voltk2 = Solintk2 - Solotutk2
Saltank1 = Solintk1 - Solouttk1
Saltank2 = Salouttk1 – (Salouttk2 + Salout2tk2)
Voltk1(0) = 50
Voltk2 (0) = 50
Saltank1 (0) = 25
Saltank2 (0) = 0
Solintk1 = Flwintk1
Solintk2 = Flwouttk1
Solouttk1 = Flwouttk1
Solotutk2 = Flwouttk2 + Flwout2tk2
Salintk1= Flwintk1* Conintk1
Salouttk2= Flwouttk2* Conin2tk1
Salout2tk2= Flwout2tk2* Conout2tk2
Salouttk1= Flwouttk1* Conouttk1
Conouttk1=Saltank1/voltk1
Conin2tk2=Saltank2/voltk2
Conout2tk2= Saltank2/voltk2
Flwintk1 = 3
Conintk1 = 0
Flwouttk1= 4
Flwouttk2 =1
Flwout2tk2 =3

La Figura 14 le permite al estudiante evidenciar la relación existente entre cada una de las variables y flujos del modelo, plantear interrogantes, sacar sus propias conclusiones y proponer alternativas para modificar este comportamiento.

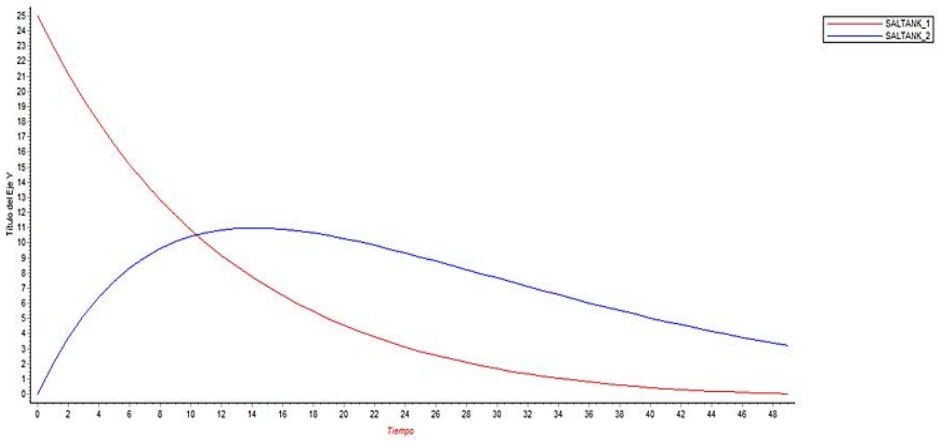


Figura 14. Curva de comportamiento dos tanques mezcladores

3. DISCUSION

Los profesores estamos llamados entre otras cosas a propiciar ambientes que permitan al estudiante potenciar sus habilidades y construir y reconstruir el conocimiento. La construcción de modelos para simulación con DS, exige al estudiante un esfuerzo por comprender las relaciones presentes entre los elementos del sistema (Pensamiento cualitativo), antes de abordar las relaciones matemáticas y ecuaciones del modelo (pensamiento numérico). Esta estrategia permite que, de manera gradual, el estudiante construya y ponga de manifiesto sus ideas para ser debatidas y/o validadas por sus compañeros.

Por otra parte, la visualización de las curvas de comportamiento, le permiten al estudiante la confrontación de sus ideas y de los supuestos teóricos. El desarrollo de su capacidad crítica, le permite al estudiante contrastar los resultados obtenidos con la realidad observada para realizar ajustes al modelo. Esta retroalimentación favorece una mejor comprensión de la realidad observada.

4. CONCLUSIONES

El enfoque de la Dinámica de Sistemas, proporciona las herramientas suficientes al estudiante para realizar un acercamiento al análisis de modelos matemáticos desde la comprensión de la causalidad de las relaciones entre las

variables, mediante la construcción de modelos mentales y su posterior formalización en modelos para la computadora, brindándole la oportunidad de abordar estos modelos desde una perspectiva distinta y el espacio para debatir y generar nuevo conocimiento

Existen distintas herramientas, métodos y estrategias para materializar el pensamiento sistémico; la Dinámica de sistemas es una ellas y puede ser aplicada al interior del aula en distintos niveles de aprendizaje y en diferentes áreas de conocimiento.

Las nuevas tecnologías al interior del aula se constituyen en una estrategia validada ampliamente como herramienta mediadora y facilitadora del proceso enseñanza – aprendizaje, en la era de los nativos digitales. En tal sentido, la introducción de esta estrategia de pensamiento permite al estudiante, hacer uso de herramientas digitales dinamizando la didáctica al interior del aula.

5. REFERENCIAS

Aracil, J. & Gordilo, F. (1997). *Dinámica de Sistemas.* Madrid: Alianza editorial S.A

Forrester, J. (1991). System Dynamics and the Lessons of 35 Years. En: De Greene, K. (Ed.), *Systemic Basis of Policy Making*. USA: MIT Press.

Andrade, H. & Gómez, L. (2009). *Tecnología Informática en la Escuela*. Universidad Industrial de Santander.

Navas, X. & Andrade, H. (2006). *Propuesta informática para la educación en el cambio, basada en ambientes de modelado y simulación. Un enfoque sistémico*. tesis de maestría. universidad industrial de santander.

Joaquín, M. (2007). Modelado de Sistemas Dinámicos y Educación en Ciencias e Ingeniería. *Journal of Engineering Education*, 2(1), 75-82.

El capital intelectual como instrumento de gestión en la universidad

Gustavo Adolfo Moreno L.[1]
Ledy Torcoroma Gómez B.[2]
Universidad de San Buenaventura – Colombia

El capital intelectual (CI) en la gestión de las universidades es un tema reciente que ha sido introducido en los nuevos esquemas de la valoración de intangibles, y ha proporcionado estructuras claras para visibilizar aquello que aún no es materializable, una de las formas más simples de exteriorización se realiza al aplicar una serie de indicadores asociados a los capitales; humano (CH), relacional (CR) y estructural (CE), la sumatoria de dichos indicadores dará como resultado un producto más cercano a lo que hoy se conoce como CI. Es por ello por lo que se generan inquietudes como la siguiente: ¿la universidad contemporánea ha tomado conciencia de la importancia de evidenciar y visibilizar su CI? Para dar respuesta a este interrogante, se acude a una revisión sistemática de literatura (RSL), que posibilita acercarse a estudios empíricos publicados en la base de datos SCOPUS, utilizando las palabras clave "intellectual capital" and "university", limitando su consulta a documentos tipo artículos y revisiones, publicados en Journal, en los idiomas inglés y español y asociados al área de conocimiento; negocios, administración y contabilidad, dando como resultado 146 documentos, que fueron sometidos a filtros de congruencia con la temática de estudio quedando 58 documentos de apoyo.

1. INTRODUCCIÓN

Indagar acerca de la importancia que tiene para la universidad contemporánea la visibilidad del CI es el propósito de esta investigación, para lograrlo se hace necesario abordar algunos teóricos que posibiliten la comprensión de cada uno de los temas que hacen parte del CI, definiendo los trayectos de construcción y deconstrucción conceptual alrededor de las temáticas de estudio, trabajo que se vislumbra como interdisciplinar, pero con la firme intención de propiciar puntos de encuentro que evidencien las alternativas futuras del trabajo de investigación.

Al explorar la evolución histórica del concepto, los autores concluyen que se asocia a dos puntos de vista interrelacionados entre sí frente a los recursos que están al interior de la organización y que son considerados como fuente de ventaja competitiva:

1. la primera basada en los propios recursos (Barney, 1986); (Itami & Roehl, 1987); (Makadok, 2001); (Peteraf, 1993); (Rumelt & Lamb, 1984); (Wernerfelt, 1984).

2. El segundo cimentado en el conocimiento (Grant, 1996); (Roos, 1998)**;** (K. Sveiby, 2001)**;** (Wiklund & Shepherd, 2003). Según (Petty, 2000) la primera etapa del desarrollo del concepto, se ocupa de la sensibilización y concientización de la importancia de reconocer y comprender el potencial para crear y gestionar una ventaja competitiva sostenible, "el objetivo, fue hacer visible lo invisible", la segunda etapa del desarrollo, aborda el concepto como disciplina, debe consolidar la investigación sobre el capital intelectual como una empresa legitima que genera pruebas sólidas frente a su desarrollo ulterior. Desde una perspectiva estratégica, el capital intelectual se utiliza para crear y usar conocimiento que produce valor a la empresa.

El desarrollo de los resultados alcanzados en esta investigación estará clasificado en las siguientes etapas: se iniciará mostrando la evolución histórica del concepto CI, seguidamente algunos modelos de medición del CI que han sido soporte para algunas organizaciones, posterior a ello se mostrarán enfoques y conceptualizaciones por autores en el tema, y finalmente la discusión de los resultados y análisis estadísticos que muestran la consolidación del CI como disciplina.

2. MÉTODO

Este encuentro con el conocimiento y la información, se aborda a partir de una revisión sistemática de literatura, desde diferentes estudios empíricos publicados en la base de datos SCOPUS, utilizando las palabras clave "intellectual capital" and "university", dando como resultado 395 documentos, se realizan algunas limitaciones a documentos tipo artículos y revisiones, publicados en Journal, en los idiomas inglés y español y asociados al área de conocimiento; negocios, administración y contabilidad, dando como resultado 146 documentos, que fueron sometidos a filtros de congruencia con la temática de estudio y el resultado final corresponde a 58 documentos. El resultado posibilita el análisis más profundo acerca de la temática de estudio, potenciando aquellos asuntos que permiten indagar con mayor claridad el estudio de aspectos específicos del capital intelectual como lo es la gestión universitaria, comprendiendo que aquellos activos invisibles que hacen parte de las organizaciones académicas pueden presentarse como un avance en la construcción de valor en los entornos universitarios.

[1] *Vice.administrativa@usbmed.edu.co*
[2] *ledy.gomez@usbmed.edu.co*

3. RESULTADOS

3.1 Capital Intelectual: Recorrido conceptual

Desde mediados del siglo XIX se analizan alternativas para definir el concepto de lo que hoy se denomina CI, el cual se suele clasificar en tres componentes básicos: capital humano (CH), capital estructural (CE) y capital relacional (CR), (Villafañe, 2005); (Castro et al., 2009); (Eduardo Bueno, Paz Salmador, & Merino, 2008); (Edvinsson & Malone, 1997); (Bontis, 1998). Esta conceptualización sobre la clasificación del CI determina, sin lugar a duda, un nuevo espacio para promover las valoraciones de tipo cultural y contextual del CI en la gestión universitaria, un enfoque tan fuerte en la práctica de CI se puede atribuir al aumento de competencia entre universidades, lo que a su vez aumenta la necesidad de atraer estudiantes, investigadores y patrocinadores. El logro de esos objetivos requiere más atención en la gestión y divulgación del CI, dado que, en algunos casos, limitan la capacidad en la gestión, por lo que resulta valioso comprender la evolución histórica del término (Bisogno, Dumay, Manes Rossi, & Tartaglia Polcini, 2018) (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción del concepto Capital Intelectual (adaptado de Bueno et al., 2008)

Adam Smith (1776)	Trabajo y tiempo utilizado por un hombre educado para desarrollar un oficio que requiere destreza y pericia extraordinarias
Senior (1836)	Una de las cualidades clave del obrero.
List (1841)	Resultado de la acumulación de los descubrimientos, invenciones, mejoras, perfeccionamientos y esfuerzos de las generaciones que nos han precedido. (Capital intelectual de la raza humana).
Kronfeld y Rock (1958)	Lo que se refleja en las relaciones precio/ganancias, es el elemento más importante de la evaluación de precios en stock.
Kendrick (1961)	El resultado de las inversiones en el descubrimiento y difusión del conocimiento productivo.
Tobin (1969)	Diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros de la empresa
Roehl (1987)	El rol de los "activos invisibles" organizativos, incluyendo base de clientes y know-how técnico.
Bontis (1996)	La relación de causalidad entre el capital humano, relacional y organizativo.
Brooking (1996)	La combinación de activos intangibles que permiten a la empresa funcionar.
Bradley (1997)	La habilidad de transformar el conocimiento y los activos intangibles en recursos creadores de riqueza para las empresas y para los países.
Edvinsson y Malone (1997)	La posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizativa, relaciones con los clientes y destrezas profesionales que proporcionan una ventaja competitiva en el mercado.
Stewart (1997)	Conocimiento, la información, la propiedad intelectual y la experiencia que pueden ser utilizados para crear nueva riqueza.
Sveiby (1997)	Combinación de activos intangibles que generan crecimiento, renovación, eficiencia y estabilidad en la organización.
Lev (2001)	Relaciones principales, generadoras de activos intangibles, entre innovación, prácticas organizativas y recursos humanos.
Bueno (2002)	Representa la perspectiva estratégica de la "cuenta y razón" de los intangibles de la organización.
Abdolmohammadi (2005)	Divulgación voluntaria y obligatoria de intangibles
Molbjerg- Jorgensen (2006)	Conocimiento sobre el conocimiento, creación de conocimiento y apalancamiento del mismo en valor social o económico, (perspectiva filosófica)
Kristandl y Bontis (2007)	Recursos estratégicos organizativos que permiten crear valor. Generan beneficios potenciales y no son transferibles debido a su carácter organizativo.
Skinner (2008)	Visión amplia de intangibles para incluir cualquier activo no físico que tenga un valor económico para la empresa
Serenko y Bontis (2013)	Combinación de intelecto y capital para transmitir la importancia del conocimiento.

La literatura reporta múltiples definiciones de Capital Intelectual, sin embargo, para abordar este trabajo se parte de la interpretación de (Stewart, 1997) que manifiesta que el CI es el conocimiento, la información, la propiedad intelectual, la experiencia que puede ser objeto de un uso adecuado para crear riqueza, si esa capacidad intelectual es colectiva, será difícil de identificar y más aún, será difícil de implementar de manera efectiva, pero una vez se encuentre la alternativa y se explote se conseguirá el éxito.

De otra parte, (Leitner et al., 2014), define y clasifica los elementos de CI para las universidades, en los siguientes términos: El capital humano se refiere al valor intangible que reside en las competencias individuales de las personas, esto incluye la experticia, el conocimiento y las experiencias de los investigadores, profesores, personal técnico y administrativo y competencias de los estudiantes. El capital estructural se refiere a los recursos encontrados en la misma organización, es decir, lo que queda sin los empleados, esto incluye las bases de datos, los proyectos de investigación, la infraestructura de investigación, procesos de investigación y rutinas en educación, cultura universitaria, imagen y reputación, etc. El capital relacional se refiere a los recursos intangibles, capaces de generar valor vinculado a las relaciones internas y externas de la universidad. Esto incluye sus relaciones con socios públicos y privados, posición e imagen en redes (sociales), la marca, participación de la industria en actividades de formación, colaboraciones con centros de investigación, redes con profesores, intercambio internacional de estudiantes, reconocimiento internacional de las universidades, atractivo, etc.

Estas proyecciones de estudio entorno al CI, generan un interés creciente en aplicar un enfoque del CI a la gestión de las universidades, ya que los principales objetivos de las universidades incluyen la producción de conocimiento

(investigación), la difusión de los activos de conocimiento (enseñanza) y la inversión en el talento humano (Veltri, Mastroleo, & Schaffhauser-Linzatti, 2014); (Paloma Sánchez, Elena, & Castrillo, 2009); (Ramírez, Manzaneque, & Priego, 2017).

3.2 Modelos de medición del capital intelectual

Los resultados en los modelos de medición muestran que la capacidad de medir y gestionar estos activos intangibles se ha convertido en una necesidad para las empresas, ya que de esta forma se pueden explicar los procesos de obtención de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Eduardo Bueno, 2002). Sin embargo, existen algunos modelos que han realizado aportes valiosos en cuanto a la valoración de activos intangibles, especialmente el CI, entre los que se pueden destacar los contenidos en la Tabla 2.

Tabla 2. Modelos de medición del capital intelectual (partir de (Kaplan & Norton, 1992), (I Nonaka, 1995), (Brooking, 1996), (Saint-Onge, 1996), (Edvinsson & Malone, 1997), (Karl Sveiby, 1997), (Stewart, 1997), (Bontis, 1998), (Sullivan, 2001), (E Bueno, 1998), (Camisón, Palacios, & Devece, 2000), (Martínez & Pérez, 2005), (Eduardo Bueno et al., 2011), (Nazari & Herremans, 2007) (Secundo, Giustina; Dumay, John; Schiuma, Giovanni; Passiante, 2016)

Denominación	Autores	Año
Cuadro de Mando Integral (CMI) Balance Scorecard (BSC)	Kaplan y Norton	1992
Modelo de las Cinco Fases	Nonaka y Takeuchi	1995
Technology Brooker	Annie Brooking	1996
Canadian Imperial Bank	Huber Saint-Honge	1996
Navegador Skandia	Edvinsson y Malone	1997
Monitor de Activos Intangibles	Sveiby	1997
Modelo de Capital Intelectual	Stewart	1997
Modelo Diamante	Bontis	1998
Modelo Dow Chemical	Dow	1998
Modelo de Dirección Estratégica por Competencias	Bueno	1998
Modelo Nova	Camisón, C; Palacios, D;Devece, C	2000
Modelo Poder-SSEO	Martínez	2005
Modelo VAIC (Coeficiente de Valor Agregado del Capital Intelectual)	Nazari y Herremans	2007
Modelo Intellectus Euroforum	Bueno	2011
Modelo de madurez para valorar el capital intelectual de las universidades (ICMM)	Secundo, Dumay, Schiuma, Passiante	2016

Estas reflexiones respecto a la valoración de intangibles han permitido evidenciar que existen diversos aspectos que han sido analizados por medio de modelos y estructuras que generan nuevas alternativas para determinar la influencia de cada persona en la creación de valor al interior de la organización. Para las universidades, esto significa crear valor a partir de los esfuerzos colaborativos, donde los interesados internos como los exalumnos, la facultad, la administración y el personal de la universidad, así como las partes interesadas externas entre ellas la industria, el gobierno y las comunidades locales y los ciudadanos reúnen sus activos, competencias y especificidades (Secundo, Massaro, Dumay, & Bagnoli, 2018).
Una gran oportunidad está definida desde la posibilidad de formular nuevas rutas de investigación. Como eje de este movimiento se plantean, entre otras, la medición de las variables que componen el CI (Ferenhof, Durst, Zaniboni Bialecki, & Selig, 2015).

3.3 Aportes de los modelos de valoración del Capital Intelectual

Los resultados encontrados en este componente de modelos de medición del CI, dan a conocer que deben analizarse desde las condiciones intrínsecas al ser humano, lo que implica que la gestión del capital intelectual de la organización se convierte en una de las tareas clave en la agenda corporativa. Sin embargo, este trabajo es especialmente difícil debido a los problemas relacionados con la identificación, clasificación, medición y evaluación estratégica del capital intelectual (Castro, Sáez, & López, 2004), ya que la diversidad de modelos, enfoques y definiciones requieren mayor análisis por parte de los investigadores con el fin de encontrar una ruta clara y mejor comprensión del aprovechamiento de los diferentes capitales que hacen parte de los procesos organizacionales (Garcia- parra, M.; Simo, P.; Sallan, 2006).

Igualmente, la naturaleza intangible de los activos que integran el capital intelectual dificulta su identificación y medición, sobre todo si se tiene en cuenta la reciente aparición de dicho campo de estudio y la inexistencia de consenso sobre cómo hacerlo. Esto implica que el camino para identificar y medir el capital intelectual de las universidades no está exento de dificultades, no solo por la nueva mentalidad de gestión que implica, sino por la diversidad de modelos y enfoques, que pueden generar confusión. Algunos de los modelos limitan las discusiones sobre capital intelectual en ideas de significados de producción, y no toman en consideración otros intangibles no intelectuales, tales como valores y cultura organizacional (Naranjo-Herrera, Rubio-Jaramillo, Salazar-Mesa, Robledo-Martínez, & Duque-Trujillo, 2013), mientras que otros analizan los determinantes de la creación de valor de la empresa, establecen qué elementos componen el CI y sirven como herramienta para analizar y medir el CI, los cuales, al establecer los activos intangibles de la empresa, proveen indicadores de medida e interrelacionan los bloques de CI con el capital financiero o con el aprendizaje (Ortiz-De-Urbina-Criado, 2003).

El valor agregado a partir del conocimiento no es inmediato ni se puede determinar su procedencia de forma exacta, dado que requiere del establecimiento de contextos de gestión adecuados que estén orientados tanto a la identificación de conocimientos como a la valoración del CI. Por lo tanto, la necesidad de instrumentos de medida y aplicación para determinar la innovación, la investigación y el desarrollo tecnológico en las interacciones de los individuos y su compromiso con el espíritu empresarial de las organizaciones, pueden llevar a diversos grupos de personas a traducir las ideas en aplicaciones del mundo real (Kjelstrom, Mcdonald, Hargadon, Agatstein, & Arnold, 2012). Estos elementos, sumados a la gestión estratégica del CI, se centran en las formas de visualizar y hacer uso de los recursos y las capacidades individuales y organizacionales de manera integral, con un enfoque en los activos intangibles (Information & Salonius, 2012).

3.4 Otros estudios de modelos de capital intelectual aplicado en las universidades

Después de esbozar las denominaciones de algunos de los principales modelos de medición del capital intelectual en el mundo, se presenta un estudio denominado MERITUM**,** que es una alternativa que se encuentra en exploración en Europa, el objetivo principal es elaborar directrices para medir y divulgar los intangibles con el fin de mejorar la toma de decisiones entre los gestores y las partes interesadas. El proyecto tiene cuatro objetivos principales: Sistema de clasificación de los intangibles, gestión documental de la empresa, sistemas de control para identificar las mejores prácticas europeas en torno a los Intangibles para evaluar la relevancia de los intangibles en el funcionamiento del capital de Mercados por medio de análisis de datos de mercado y elaborar directrices para la Medición e información de intangibles. (Petty, 2000)

Los estudios o investigaciones realizadas hasta el momento, dan cuenta de análisis generales de los activos intangibles, especialmente, aquellos incluidos dentro de la teoría del capital intelectual, esta valoración siempre contiene un análisis al denominado capital humano, por lo que, se considera prudente abordarlas y extraer de allí aquellos análisis específicos en torno a las categorías de evaluación que los diferentes modelos aplicados provean para el capital humano, esto nos conduce por asuntos como los planteados por Guthrie, quien establece una amplia difusión de la investigación en torno al Capital Intelectual en diferentes tipos de organización, Gobierno, hospitales, departamentos gubernamentales, organizaciones de investigación, Organizaciones culturales y de patrimonio, los departamentos de policía, las universidades y clústers regionales, a pesar de estas contribuciones, las categorías menos populares parecen ser las del sector privado y sin fines de lucro, lo que significa que todavía hay oportunidades de investigación en esta área (Guthrie, Ricceri, & Dumay, 2012).

Entre ellas las universidades, que representan un área interesante de investigación porque se consideran actores clave en la sociedad del conocimiento y están en el centro de la agenda política a escala nacional e internacional. La Estrategia "Europa 2020" reconoció explícitamente la importancia del papel de las universidades para ayudar a Europa a convertirse en un continente más inteligente, (Comisión Europea, 2010). Además, las universidades representan un potencial y significativo rol en el desarrollo y la aplicación de Estrategias de Especialización Inteligente, claves en la nueva Política de Cohesión (Kianto, Andreeva, & Pavlov, 2013).

Esta nueva estructura invita a concretar la generación de conocimiento, a partir de las interacciones del capital humano en los diferentes grupos de investigación como productos tangibles e intangibles, como lo ha expresado Nonaka, toda información es la base para construir conocimiento, en sí misma la información que está en los medios y en las redes es tangible, sin embargo, a partir de allí actúa el capital humano, como individuo, como colectivo, en grupos formales o informales, creando conocimiento, como producto intangible y generando valor para las organizaciones (Ikujiro Nonaka & Konno, 1998).

Se puede considerar este otro ejemplo; el sistema de aprendizaje, en primer lugar, un maestro artesano puede hacer frente a sólo un número limitado de alumnos a la vez. Segundo, su enseñanza debe ser dispensada principalmente a través de ejemplos más que por precepto, no puede fácilmente poner los elementos intangibles de su habilidad en palabras. En tercer lugar, los ejemplos que ofrece serán inicialmente confusos y Ambiguos para sus alumnos, de modo que el aprendizaje tenga que incorporar la repetición en el tiempo, y el misterio se producirá gradualmente sobre la base de "sentir". Finalmente, el eventual dominio del alumno de un oficio o habilidad seguirá siendo idiosincrásico y nunca será una copia de carbono del maestro. (Teece, 1998)

De otra parte, un estudio de investigación presentado por Secundo, 2014 posibilita evidenciar algunas características de valoración del capital intelectual aplicando el modelo Maturity (ICMM) en algunas universidades de Europa, bajo metodología cualitativa utilizando entre octubre de 2012 y mayo de 2013, 15 expertos de diferentes Países (Austria, Grecia, Italia, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, España), a fin conocer la riqueza y diversidad de las experiencias acaecidas en las diferentes Universidades, todos los investigadores con experiencia en investigación y evaluación del capital intelectual, este trabajo se desarrolló en tres etapas; la primera orientada al aprendizaje mutuo de la gestión del capital intelectual en las universidades europeas, la segunda centrada en la identificación de las principales deficiencias de los modelos e instrumentos existentes para la presentación de informes y la gestión del capital intelectual, y la tercera para desarrollar el modelo.

Los resultados dan a conocer que el paisaje europeo se caracteriza por la diversidad en términos de misiones, formas de gobernanza, nivel de autonomía, capacidades y los procesos existentes para la gestión de activos tangibles e intangibles. Esto sugiere que la adopción de sistemas de gestión del capital intelectual debería ser flexible y adaptarse a las necesidades y capacidades de cada País; Con este fin se sugiere un enfoque para la gestión del capital intelectual, basado en el concepto de modelos de madurez. (Secundo, Giustina; Dumay, John; Schiuma, Giovanni; Passiante, 2016).

La contribución teórica del modelo de madurez para valorar el capital intelectual de las universidades (ICMM) es el diseño de un marco flexible para definir e implementar los enfoques del capital intelectual permitiendo que las personas actúen, cambiando así el análisis de los modelos de capital intelectual de la teoría a la práctica. El ICMM proporciona un continuo teórico a lo largo del cual el proceso de madurez de la universidad puede desarrollarse gradualmente de un nivel a otro, analizando cómo el capital intelectual evoluciona en la práctica a través del tiempo. Las transiciones de niveles de madurez inferiores a mayores no están predeterminadas. Los modelos de madurez parecen ser útiles porque permiten a las organizaciones y a las instituciones poder auto-evaluar la madurez de varios aspectos de sus procesos contra puntos de referencia, la especificación de la madurez del capital intelectual de una universidad ayuda a valorar la actitud actual hacia los activos intangibles (Secundo, Dumay, Schiuma, & Passiante, 2016).

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Alcanzar e identificar cada actividad asociada a la teoría del CI aplicada a la gestión de las Universidades no resulta sencillo, mucho menos cuando aún no existen claridades entorno a que la estructuración de indicadores que miden el CI pueden alcanzar disposiciones de decisión, los resultados asociados a este concepto, continúan siendo un activo invisible y por lo tanto, no genera expectativa de creación de valor en las organizaciones, sin embargo, en algunas regiones del mundo, especialmente en Europa se viene acometiendo este asunto con un poco de mayor gradualidad y exigencia, incluso normativa, lo que lo hace que en determinados informes sea obligatorio para la presentación de estados financieros, en el caso de las universidades se debe concluir que será un hecho más notorio en las públicas, dada la participación de los recursos estatales y por lo tanto, la necesidad de presentar informes de gestión un poco más estructurados y profundos, con ello no se pretende afirmar que no sea el caso de las universidades privadas, sin embargo, puede ser un hecho que será desarrollado con una menor celeridad.

La gestión académica en las universidades está sumida en asuntos relacionados con sus dinámicas cotidianas, y se espera con este análisis generar un vuelco a aquello que está poco visible en la organización, en este caso se espera que el resultado del estudio del capital intelectual sea la sumatoria de los capitales humano, relacional y estructural, lo que termina siendo un generador de valor para la organización académica, siempre y cuando sean examinados por los directivos de las universidades para definir lineamientos que posibiliten un examen más profundo en la aplicación de políticas que provocarían unas condiciones de mejoramiento en los resultados tangibles de la universidad.

Parte de los resultados que se logran en la aplicabilidad de este tipo de estrategias están enfocados a visibilizar el producto de estos capitales en la gestión universitaria, y podría incrementar la productividad del CH, generando un incremento en el CR, que posteriormente será objeto de consolidación en el CE.

Se presenta a continuación (Figuras 1 a 5) el resultado de la exploración temática realizado en la base de datos SCOPUS, la tendencia en Europa se inclina hacia países como España e Italia, esto igualmente, se visualiza en los autores y en las universidades de mayor producción. Con respecto a América Latina se consolida en países como México, Brasil y Argentina; por último, se puede afirmar que el tema comienza a ser de uso más cotidiano desde los años 1998.

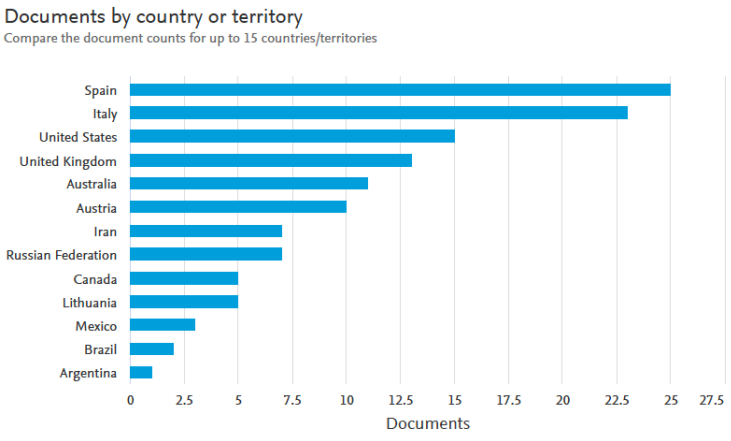


Figura 1. Documentos de la consulta CI and University (Scopus julio 9 de 2018)

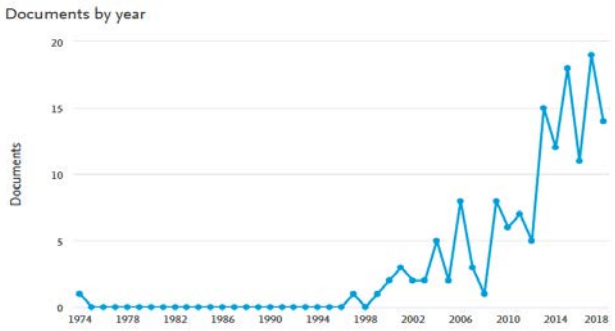


Figura 2. Publicaciones por año resultado de la consulta CI and University (Scopus julio 9 de 2018)

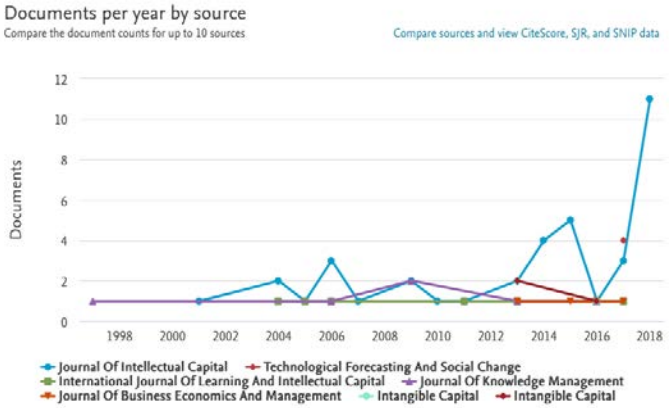


Figura 3. Publicaciones por Journal resultado de la consulta CI and University (Scopus agosto 4 de 2018)

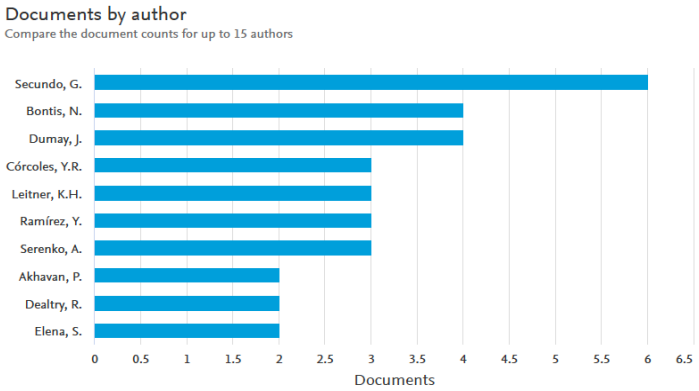


Figura 4. Publicaciones por autor resultado de la consulta CI and University (Scopus julio 9 de 2018)

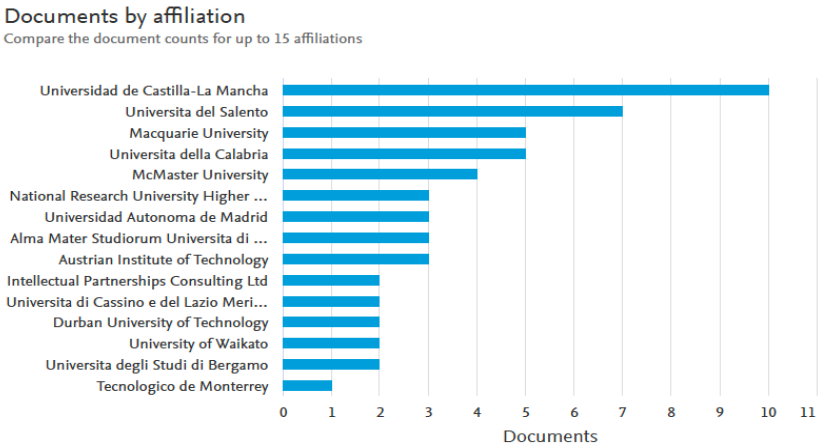


Figura 5. Publicaciones por filiación resultado de la consulta CI and University (Scopus julio 9 de 2018)

5. CONCLUSIONES

Es necesario presentar en este aspecto de conclusión, que todo el marco del trabajo está definido desde el punto de vista de lo económico, dado que han sido los economistas los que han dedicado su vida al estudio de las interacciones del hombre con el medio y sus influencias en aspectos como la mercancía, el mercado, la oferta, la demanda, el valor de uso, el valor de cambio, el valor del mercado, entre otros, y si evaluamos cada párrafo del presente trabajo, está orientado a descubrir en los sujetos una estructura de intelectualidad que les permita producir valor intangible, pero susceptible de ser potenciado hacia un activo tangible como una patente, un modelo de utilidad, entre otros.

Así mismo se concluye que el tema ha mostrado importancia para los investigadores desde siempre, pero solamente desde el 2002 hasta la fecha, es que viene siendo un importante tema de investigación y publicación en revistas de alto impacto, así mismo que los países de mayor publicación son España e Italia, seguidos de los estados unidos e Inglaterra, de otra parte, el Journal de mayor número de publicaciones en el tema es el Intellectual Capital, y los autores de mayor producción en su orden son: Secundo, Bontis y Dumay.

6. REFERENCIAS

Barney, J. (1986). Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. *Management Science*, *32*(10), 1231-1241.

Bisogno, M. et al. (2018). Identifying future directions for IC research in education: a literature review. *Journal of Intellectual Capital*, *19*(1), 10-33.

Bontis, N. (1998). Intellectual capital : an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, *36*(2), 63-76.

Brooking, A. (1996). *Intellectual capital*. Cengage Learning EMEA.

Bueno, E. (1998). Modelo de dirección estratégica por competencia: El capital intangible.

Bueno, E. (2002). *Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento. Gestión del conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones.* Cáceres: Ediciones La Coria.

Bueno, E. et al. (2011). Propuesta de nuevo modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual. Documentos Intellectus.

Bueno, E., Paz Salmador, M. & Merino, C. (2008). Génesis, concepto y desarrollo del capital intelectual en la economía del conocimiento : Una reflexión sobre el Modelo Intellectus y sus aplicaciones. *Estudios de Economía Aplicada, 26*(2), 43-63.

Camisón, C., Palacios, D. & Devece, C. (2000). Un nuevo modelo para la medición del capital intelectual: el modelo Nova. En *X Congreso ACEDE.* Oviedo.

Castro, G., Sáez, P. & López, J. (2004). The role of corporate reputation in developing relational capital. *Journal of Intellectual Capital*, *5*(4), 575-585.

Castro, G. et al. (2009). El capital relacional como fuente de innovación tecnológica. *Innovar*, *19*(35), 119-132.

Edvinsson, L. & Malone, M. S. (1997). Intellectual Capital: Realizing Your Company\'s True Value by Finding Its Hidden Brainpower.

Ferenhof, H. A., Durst, S., Zaniboni Bialecki, M., & Selig, P. M. (2015). Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. *Journal of Intellectual Capital*, *16*(1), 58-100.

Garcia, M., Simo, P. & Sallan, J. (2006). La evolución del capital intelectual y las nuevas corrientes. *Intangible Capital*, *2*(13), 277-307.

Grant, R. (1996). Towards a Knowledge-based Theory of the Frim. *Strategic Management Journal*, *17*(February), 109-122.

Guthrie, J., Ricceri, F. & Dumay, J. (2012). Reflections and projections: A decade of Intellectual Capital Accounting Research. *British Accounting Review*, *44*(2), 68-82.

Itami, H. & Roehl, T. (1987). *Mobilizing intangible assets*. Cambridge.

Kaplan, R. & Norton, D. P. (1992). In Search of Excellence–der Maßstab muß neu definiert werden. *Harvard manager*, *14*(4), 37-46.

Kianto, A., Andreeva, T. & Pavlov, Y. (2013). The impact of intellectual capital management on company competitiveness and financial performance. *Knowledge Management Research & Practice*, *11*(2, SI), 112-122.

Kjelstrom, J. et al. (2012). The University of California, Davis, collaborative model for biotechnology education and training. *Journal of Commercial Biotechnology*, *18*(4), 87-97.

Leitner, K. et al. (2014). *A Strategic Approach for Intellectual Capital Management in European Universities: Guidelines for Implementation*. Bucharest: UEFISCDI.

Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource based and dynamic capability views of rent creation. *Strategic Management Journal*, *22*(5), 387-401.

Martínez, F. & Pérez, E. (2005). *Teoría Avanzada de Organización y Gestión: Del Management a la teoría avanzada de la Gestión, Modelo PODER-SEEO*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Naranjo, C. et al. (2013). Indicadores de capital intelectual. *Memorias*, *11*(19), 39-51.

Nazari, J. & Herremans, I. (2007). Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, *8*(4), 595-609.

Nonaka, I. (1995). *The knowledge creating company, Modelo de las cinco fases de Nonaka y Takeuchi*. New York: Oxford University Press.

Nonaka, I. & Konno, N. (1998). The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation. *California management review*, *40*(3), 40-54.

Ortiz, M. (2003). Mediación y auditoría del capital intelectual. *El profesional de la información*, *12*(4), 282-289.

Paloma, M., Elena, S. & Castrillo, R. (2009). Intellectual capital dynamics in universities: a reporting model. *Journal of Intellectual Capital*, *10*(2), 307-324.

Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, *14*(April 1992), 179-191.

Petty, R. (2000). Intellectual capital literature review and management. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2), 155–176.

Ramírez, Y., Manzaneque, M. & Priego, A. (2017). Formulating and elaborating a model for the measurement of intellectual capital in Spanish public universities. *International Review of Administrative Sciences*, *83*(1), 149-176.
Roos, J. (1998). Exploring the concept of intellectual capital (IC). *Long Range Planning*, 31(1), 150-153.
Rumelt, R. & Lamb, R. (1984). *Competitive strategic management*. Prentice-Hall.
Saint, H. (1996). Tacit knowledge the key to the strategic alignment of intellectual capital. *Planning Review*, *24*(2), 10-16.
Secundo, G. et al. (2016). Managing intellectual capital through a collective Intelligence approach: An integrated framework for universities. *Journal of Intellectual Capital*, *17*, 22.
Secundo, G. et al. (2016). Managing intellectual capital through a collective intelligence approach: An integrated framework for universities. *Journal of Intellectual Capital*, *17*(2), 298-319.
Secundo, G. et al. (2018). Intellectual capital management in the fourth stage of IC research: A critical case study in university settings. *Journal of Intellectual Capital*, *19*(1), 157-177.
Stewart, T. (1997). *The new wealth of organizations*. London: Nicholas Brealey.
Sullivan, P. (2001). *Información sobre el capital intelectual. Sullivan, PH: Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación.* Barcelona: Paidós.
Sveiby, K. (1997). The intangible assets monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, *2*(1), 73-97.
Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation. *Journal of Intellectual Capital*, *2*(4), 344-358.
Teece, D. (1998). Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-how, and Intangible Assets, California Management Review, 40(3), 67-92.
Veltri, S., Mastroleo, G. & Schaffhauser, M. (2014). Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system. *Knowledge Management Research and Practice*, *12*(2), 175-192.
Villafañe, J. (2005). La gestión de los intangibles empresariales. *Comunicação e Sociedade*, *8*, 101-113.
Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, *5*(2), 171-180.
Wiklund, J. & Shepherd, D. (2003). Knowledge-based resources, EO, and the performance of small and medium-sized businesses. *Strategic Management Journal*, *24*(13), 1307–1314.

Cómo hacer del miedo una fiesta: Cocina y vestuario – Resignificación de la memoria del conflicto armado en Medellín

Irene Colorado B.[1]
María C. Delgado Z.[2]
Laura Rojas S.[3]
Institución Universitaria Colegiatura Colombiana – Colombia

Desde la década del cincuenta, el conflicto armado en Medellín, Colombia, ha marcado la memoria de la población. Las diferentes modalidades de violencia han determinado una larga historia de dolor, generando una serie de sentimientos que fragmentan el tejido social. En un contexto enmarcado por el proceso de paz entre las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia y el Gobierno colombiano se motiva un ambiente de esperanza. Este ha conllevado, desde la academia, a la formulación de nuevas propuestas investigativas que aporten a la conciliación. Dentro de esta coyuntura histórica, que convoca a pensarse como sociedad incluyente, surge el semillero ¿Cómo hacer del miedo una fiesta?, como una oportunidad investigativa de co-creación orientada a resignificar la memoria del conflicto armado en Medellín y aportar a la construcción del tejido social. El cocer y el coser, a través de experiencias creativas, desde la Gastronomía y el Diseño de Modas, propicia el encuentro entre distintos actores del conflicto armado y los integrantes del semillero de investigación. Para esto, se tuvieron como guía dos modelos pedagógicos, los cuales hacen énfasis en la importancia de la interacción entre seres humanos a través del diálogo y el encuentro. Es aquí, donde la cocina y el vestuario se configuran como elementos de mediación que establecen vínculos de encuentro en espacios de ciudad y, de igual manera vislumbran la posibilidad de coexistir en comunidad. Como resultado de la co-creación, se construyeron de manera conjunta un recetario narrativo, un molde de una prenda de vestir y una huerta. Con esto se logró alcanzar un cambio de perspectiva entre los diferentes actores vinculados a la investigación, al considerar factible la resignificación de la memoria del conflicto armado desde la sensibilidad, la identidad y la autonomía.

1. INTRODUCCIÓN

El conflicto armado en Colombia, entre 1947 y 2014, ha dejado más de doscientas veinte mil personas muertas y más de ocho millones de víctimas registradas por el gobierno (Zapata Álvarez, 2017). La violencia en sus distintas modalidades ha permeado la historia del país: extorsiones, despojo forzado de tierras, desapariciones, actos terroristas, combates, hostigamientos, atentados, reclutamientos ilícitos, violencia sexual, amenazas, homicidios, asesinatos selectivos, delitos contra la libertad e integridad sexual, minas antipersonales, artefactos explosivos, secuestros, tomas de rehenes, torturas, ataques a bienes civiles, masacres y desplazamiento forzado (Grupo de Memoria Histórica - GMH, 2013).

Por más de 70 años, los Derechos Humanos de la población colombiana se han visto vulnerados, de forma directa e indirecta, por los diferentes actores del conflicto armado. Los enfrentamientos entre el Estado y las agrupaciones al margen de la ley, en la lucha por el poder político, económico y social, han afectado las dinámicas de relacionamiento de los colombianos. Unas de las situaciones más complejas, producto del conflicto, es el desplazamiento forzado. A 2017 se cuentan más de siete millones de colombianos despojados de sus hogares y, según Zapata (2017), ciudades como Medellín se configuran como centros receptores de esta población.

En Colombia, se ha disputado ilegalmente el territorio rural entre diferentes grupos armados tales como: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), Ejército de Liberación Nacional (ELN), Ejército Popular de Liberación (EPL), Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) y delincuencia común. En distintos momentos históricos, donde se han producido acuerdos de dejación de armas, se ha generado el desplazamiento de núcleos insurgentes a las ciudades. En este contexto se incrementó la presencia de desmovilizados en Medellín y se propició la consolidación de nuevos grupos armados al margen de la ley. Esta generación de enfrentamientos en la ciudad es definida por Jaramillo (2011, citado por Dávila, 2016), como "violencia urbana", que se desenvuelve bajo los períodos del auge del narcotráfico y de las disputas por el dominio de algunos barrios de Medellín. En consecuencia, se dieron operaciones militares por parte de la fuerza pública para restablecer el dominio de estos territorios, acrecentándose la tensión entre víctimas y victimarios (Dávila, 2016; Castaño, 2015; Jaramillo, 2011).

Otros factores estructurales que explican la violencia urbana en Medellín, catalogada por el Centro de Investigación y Educación Popular como una violencia de orden sociopolítico, son: el desempleo, la falta de educación, la disfuncionalidad familiar y la naturalización de la violencia (Zapata Álvarez, 2017). Esta última acontece como respuesta a las estrategias, que según Guzmán (2010, citado por Castaño, 2015) implementan los grupos armados ilegales para establecer el orden y el dominio en las comunidades donde se instauran.

[1] *irenecoloradobuiles@gmail.com*
[2] *decamaza@gmail.com*
[3] *laura.rojas.sal@gmail.com*

El uso de las armas combinado con las prácticas ilegales lleva a modelar conductas y dinámicas cotidianas al interior de los territorios. Esto da lugar a la naturalización de prácticas como: la regulación del consumo y expendio de drogas, la prohibición de la circulación por espacios públicos en determinados horarios y el condicionamiento del comportamiento de los residentes de zonas de estratos medios y bajos. Esta última condición resulta siendo un factor de desigualdad social. Jaramillo (2011), afirma que el conflicto urbano es una acumulación histórica de asuntos de exclusión e inequidad, evidenciándose en la ciudad una brecha socioeconómica muy amplia en los diferentes sectores que la componen.

Al exponer la anterior recopilación histórica de los diferentes sucesos que han marcado a Colombia y a Medellín, se busca generar un acercamiento a dichos acontecimientos. Analizar la historia del conflicto armado desde sus orígenes, puede convertirse en una alternativa para que la violencia sea evitable, así lo afirman Castrillón, Villa & Marín (2016) y el Grupo de Memoria Histórica-GMH (2013). En otras palabras, lo que los autores expresan es que al conocer y comprender la historia se podrían proponer nuevas estrategias metodológicas para mitigar la generación del miedo y preservar los referentes identitarios.

Diferentes prácticas pacifistas, que visibilizan desavenencia ante la violencia, comienzan a relacionarse con la construcción colectiva al concebir que "…la memoria, los rituales y el arte, actúan como medios singulares en la elaboración del duelo colectivo…" (Navarro, 2017; p. 92). De esta manera, la memoria se convierte en una forma de contraponerse al dolor, permitiendo transformarlo. Dichos actos de memoria se consolidan para dar nuevos sentidos a lo acontecido, buscando resignificarla desde la aceptación y el perdón e incluso desde el dolor. Azkarate (2007), interpreta la resignificación como una manera de cambio de perspectivas, materializando la memoria y haciéndola tangible.

Según Hurtado (2010) y Marín (2011), algunas de las estrategias implementadas desde las áreas creativas a nivel local que se centran en darle otro significado a la memoria, son: música, marchas artísticas, tomas culturales y grafitis. Estas diferentes manifestaciones sirven como medio de expresión y de empoderamiento civil, evidenciando autonomía y creatividad. Generar propuestas desde la co-creación entre la Gastronomía y el Diseño de Modas, como áreas académicas, para aportar a la construcción permanente del tejido social en Medellín, es el objetivo de este proyecto de investigación. En este contexto se entiende la gastronomía como el estudio de la relación entre los seres humanos, su alimentación y su contexto, comprendiendo saberes culinarios, antropológicos y biológicos como elementos comunicativos e identitarios (Montanari, 2004). Por otro lado, definido por Entwistle (2002), el diseño de modas comprende el concepto "moda" como una "práctica corporal contextuada", un medio de expresión en el que el vestuario y las prendas constituyen discursos sobre el cuerpo y su actuar en la cotidianidad.

2. MÉTODO

¿Cómo hacer del miedo una fiesta? se instala en los ámbitos de la Gastronomía y el Diseño de Modas como un proyecto de co-creación que propone, desde un enfoque cualitativo, el cocinar y el vestir como herramientas metodológicas y pedagógicas (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010). La co-creación reconoce las condiciones históricas del contexto a investigar y, como un estudio exploratorio, permite un acercamiento a la realidad estudiada (Valladares, 2013; Hernández et al., 2010 & Riaño, 2005). Valladares, expresa:

> *[...] el ser humano ha cambiado su postura frente a su relación con el ecosistema, la ciencia, el arte y la sociedad e incluso consigo mismo. Ya no será más un observador atento, ni siquiera un interventor en esas realidades; sino, que será parte de las relaciones que inciden en ellas, parte de estas, una vez que se integra a estudiarlas y transformarlas [...]. (2013; p. 8).*

Teniendo en cuenta la interdisciplinariedad de la investigación y su estrecha relación con la pedagogía, se adoptó esta última como el conjunto de saberes relacionados con procesos educativos (Builes, 2015), que para este trabajo fueron principalmente saberes sociales, culturales y políticos. En palabras de Sánchez y Clavijo (2015) la pedagogía es un saber-hacer que se compone de herramientas y procedimientos, y quien los emplea, tiene a la vez la capacidad de adaptarlas a las particularidades de los individuos y a sus respectivas realidades socio-culturales.

La pedagogía se aborda entonces desde dos modelos: el sociointeraccionismo y el modelo dialógico o pedagogía liberadora de Paulo Freire. El primero, está fundamentado en la piscología sociointeraccionista de Vygotsky; mientras que el segundo, se sustenta desde la perspectiva de la teoría crítica. Estos dos modelos pedagógicos enfatizan la importancia de la interacción entre seres humanos a través del diálogo y el encuentro. Tanto el uno como el otro, analizan los sujetos involucrados en el proceso educativo como partes de un contexto, privilegiando la toma de conciencia y el intercambio de pensamientos y saberes para reflexionar sobre el orden de los hechos. Incluso, como lo constatan Mortmer y Machado (2001), la interacción social permite profundizar en la intencionalidad de las acciones y conflictos, para que desde su real comprensión logre propiciarse la argumentación y el debate. Estos últimos autores, reconocen también que, desde la pedagogía sociointeraccionista, el conocimiento se genera y se apropia cuando hay contacto y enculturación, permitiendo que las concepciones de los involucrados sean tomadas desde la cotidianidad para afianzar, hacer voluntarias y conscientes las capacidades de cada sujeto (Vygotsky, 1995).

Para Freire (2014), el conocimiento es político porque dentro de los fines de la educación se busca lograr una transformación social desde la humanización del sujeto. Para esto, debe tenerse en cuenta dentro de la didáctica empleada, que la raíz del proceso educativo está en las propias experiencias, lenguajes y realidades de los involucrados, las cuales deben entrelazarse con los conocimientos técnicos y científicos. Los fundamentos de estos dos modelos, el pedagógico sociointeraccionista y dialógico, son afines al modelo educativo utilizado en la Institución Universitaria Colegiatura Colombiana, con el fin de formar profesionales en Gastronomía y Diseño de modas.

Según De Roux S.J. (2007), para concebir un tejido social sólido es indispensable considerar primero, aquello que moviliza en esencia a los grupos humanos, indagar acerca de sus fuentes de sentido y emocionalidad, emerger desde ellas. Tras una revisión teórica del contexto del conflicto armado en Medellín, se reconoció la afectación directa de la cotidianidad de la población, expresada en actos inherentes a la naturaleza humana como el cocinar y el vestir. Tal como lo constata Schumacher (2007), cuando las sociedades entran en conflictos que deterioran las dinámicas de relacionamiento, es más preciso naturalizar la búsqueda de la conciliación, de una determinada situación de divergencia, mediante prácticas propias a la condición de humanidad. Desde este enfoque los dos modelos pedagógicos permitieron estructurar el proceso metodológico de este trabajo, en donde a través del cocinar y del vestir, se presentó la educación como una forma idónea y necesaria de encuentro social. La Gastronomía y el Diseño de Modas sirvieron de herramientas para transmitir, de manera bidireccional, y a través la interacción social y la humanización del individuo, información, conocimientos técnicos y saberes empíricos relacionados con estos dos respectivos quehaceres.

Ruiz Olabuenaga (2012), plantea que la metodología cualitativa permite al investigador, desde una perspectiva *insider*, capturar los significados obtenidos en campo para un posterior análisis. Lo anterior permitió identificar dicha metodología como las más pertinentes para la recolección de información, y así alcanzar el objetivo planteado. Durante esta investigación se llevaron a cabo tres fases: Contemplación, Cocina y Vestuario para la Conversación Conceptual y Análisis para la comprensión.

2.1 Fase 1: Contemplación

Para este proyecto, la contemplación se asumió desde la observación participante que, como lo sostienen DeWalt & DeWalt (2002, citados por Kawulich, 2005), permite que el investigador se asuma como actor inmerso en el contexto de la investigación y logre una comprensión suficientemente precisa de los fenómenos de estudio. Para esto, se hizo un acercamiento a la población constituida por hombres entre los 35 y 65 años, excombatientes y desmovilizados del Ejército de Liberación Nacional (ELN) y las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC), reclusos en un centro penitenciario en Antioquia. A través de la observación participante alrededor de un *tinto*, se realizó una presentación mutua y una explicación del proyecto. Durante esta primera conversación se recolectaron datos sobre grado de escolaridad, tiempo vinculados a los grupos armados y de permanencia en la cárcel, actividades que realizan diariamente como reclusos y proyecciones a futuro como individuos y colectividad. También se realizó un recorrido por el lugar, identificándose los espacios principales. La cocina y el patio de reuniones fueron los escenarios en donde se realizaron las diferentes actividades.

2.2 Fase 2: Cocina y Vestuario para la Conversación Conceptual

La Conversación Conceptual abarca las entrevistas por medio de las cuales el investigador guía al investigado a que exprese su realidad tal como la entiende y la ha vivido (Ruiz Olabuenaga, 2012); actuando como facilitador en el proceso de intercambio de información. De esta manera, se aplicaron talleres de interacción de cocina y diseño de vestuario con grupos focales[1], entre noviembre de 2016 y marzo de 2017. Esta técnica sirvió para la recopilación de testimonios, consignados en grabaciones y en el diario de campo, y favoreció además la construcción de los productos de investigación, los cuales, según el área de enfoque, fueron categorizados en dos grupos para su posterior análisis, Gastronomía y Diseño de Modas. Los productos fueron: un recetario narrativo para el área de Gastronomía, un molde de una prenda de vestir para Diseño de Modas y como creación conjunta, se elaboró una huerta.

En el área de Gastronomía se realizaron en la cocina de la cárcel, de manera conjunta entre las investigadoras y la población de reclusos, tres talleres de cocina. Se preparó arroz con mariscos, mote de queso y fríjoles antioqueños, recetas tradicionales colombianas escogidas por los reclusos. Estas preparaciones fueron modificadas en el momento de la elaboración según la disponibilidad de los insumos y el aporte de saberes desde ambas partes. Durante estos encuentros se llevaron a cabo conversaciones sobre: la vinculación al conflicto armado, las formas de resignificar la memoria a través de los recuerdos culinarios y el papel mediador colaborativo de la cocina en las relaciones sociales. Por otro lado, en el caso de Diseño de Modas, se realizaron en esta fase tres talleres. El primero, fue un debate para definir el concepto "moda"; el segundo, una actividad conjunta para elaborar una conceptualización de un proyecto

[1] *En aras de obtener información pertinente para el proyecto, se hizo una división de la muestra para realizar la entrevista semiestructurada y recolectar la información hasta obtener respuestas. La pregunta central de la que se derivaron las demás inquietudes fue: ¿en la memoria, qué historia recuerda en donde la comida haya propiciado el encuentro y la conciliación?*

de diseño; y el tercero la construcción del "pizarrón de ideas". En diseño, la conceptualización es una herramienta empleada para definir las palabras clave del proceso creativo, que según Garner & McDonagh-Philp (2001), son traducidas a elementos gráficos a través de un *mood board* o tablero de ideas.

2.3 Fase 3: Análisis para la comprensión

Por último, se organizó, clasificó y analizó la información recopilada en las fases anteriores, materializando a su vez los productos antes mencionados: recetario, molde de prenda vestimentaria y huerta. Toda esta información ayudó a la identificación de los causantes de *miedo* en la población de reclusos, detonadores de conflicto y las maneras de resignificar la memoria colectiva de los involucrados en la investigación.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se generó un recetario con tres preparaciones tradicionales de cocina colombiana: arroz con mariscos, mote de queso y fríjoles antioqueños. Cada una de ellas cuenta con ingredientes, métodos de preparación y cocción, aportados por los saberes y tradición culinaria de quienes las prepararon. Los talleres de cocina como herramienta metodológica lograron recolectar posturas diversas acerca de la cocina, según las experiencias personales que prevalecen en la memoria. Al mismo tiempo, los relatos que acompañaron las cocciones reflejaron formas distintas de vivir y asumir el conflicto armado. Las historias de los excombatientes dieron cuenta de cómo la memoria culinaria los vincula a los acontecimientos vividos antes de su condición de presos.

En el caso del arroz con mariscos, que llevaba un guiso tradicional de cebollas, tomate y ajo, se rescató el valor que los reclusos le otorgan a los alimentos, bajo la premisa "la comida es una bendición". Se utilizaron camarones, pescado y palmitos de cangrejo, ingredientes a los que no tienen fácil acceso por costos y condiciones de almacenamiento en la cárcel. Se compartieron las distintas formas de hacer arroz según la región de origen[1] de los involucrados y además, sus respectivas explicaciones técnicas de los procedimientos desde la academia. Ante los insumos, los reclusos manifestaron que, en combate, accedían a lo que el entorno les ofreciera: lombrices, micos y tigrillos. Sin importar lo que fuese, la labor de un "ranchero"[2], era promover el encuentro con los insumos que tuviese:

> *[…] la comida es un medio que puede causar dos situaciones: fomentar encuentro o desencuentro, según el uso. Pero se da más el encuentro. En las labores de conciliación como guerrilleros, utilicé ese método cuando había que hablar. Se preguntaba ¿quién invita a un almuerzo? (Entrevistado 2, Arroz con mariscos, 2016).*

El mote de queso, cocido tradicional de ñame y queso del caribe colombiano, fue elaborado por uno de los reclusos que más disfruta cocinar. Para la sopa, que lleva también cebollas y ajo, el cocinero encargado aportó el ñame y las berenjenas que su familia le trajo de su pueblo en una de las visitas penitenciarias. Compartió su receta tradicional y permitió que una de las estudiantes le hiciera modificaciones. En cada paso del proceso, él explicaba cómo hacerlo:

> *[…] se pela el ñame espino y criollo, se parte en trozos y se pone en agua con limón para que no se oxiden. Las berenjenas traídas de Pueblo Nuevo, Córdoba, se cortan como quiera y se ponen en agua con sal para desamargar. Se usa la misma cantidad de ñame que de berenjena, por la tradición y por la espesura. (Entrevistado No. 6, Mote de queso, 2017).*

El resultado fue una olla común, que desató relatos en torno al fogón como factor de identidad. La cocina fortalece los vínculos de supervivencia e interdependencia en las relaciones de comunidad. Así lo expresa el siguiente relato:

> *[…] resulta que la relación que ellas tenían con los compañeros se dañó, pero en ese momento nos cogió un operativo muy duro del ejército y no teníamos nada, nada de comida. Unos compañeros salieron allá, a una casita, y se lograron conseguir una libra de lentejas y éramos como cincuenta. Entonces más que comida, ese día fue agua de lentejas con sal y esa agua de lentejas con sal volvió a unir a los compañeros. (Entrevistado No. 3, Mote de queso, 2017).*

La elección de los platos, la preparación y el consumo de los mismos, fueron los momentos clave para desarrollar las experiencias que aportarían a la resignificación de la memoria del conflicto armado a partir de la Gastronomía. Se identificó que, dentro del mismo grupo, los reclusos otorgaban significados a los alimentos por su acceso o privación a los insumos, aun cuando hacen parte de lo identitario: "[…] un arroz con mariscos, eso es algo que nosotros aquí no comemos […]" (Entrevistado No. 2, Arroz con mariscos, 2017). Sin embargo, cuando se trata de compartir la comida "[...] se permite conservar la identidad que une, aunque se tengan posiciones diferentes frente al país […]" (Entrevistado No. 4, 2017). El mote de queso abrió paso al reconocimiento de la cocina como una estrategia conciliativa. Ellos mismos manifestaron que no la habían considerado con plena consciencia, aun habiéndose aplicado:

> *[…] entonces a veces llegábamos y le decíamos a la gente, bueno vamos a hacer un convite y hacíamos un almuerzo, algún sancocho o alguna cosa. Entonces para que a nadie le quede duro, vamos a hacer de lo que cada uno traiga, entonces si cada uno trae una yuca, un plátano, una papa, un hueso, con eso vamos a hacer el sancocho. […] trabajábamos con la gente y de esa forma logramos mediar de cierta forma muchas cosas. Digamos en la comunidad, por lo menos ciertos acuerdos y prevenciones. (Entrevistado 5, Mote de queso, 2017).*

[1] *Colombia cuenta con cinco regiones biodiversas que se reflejan en los comportamientos y manifestaciones culturales de sus pobladores.*
[2] *Encargado del "rancho", es decir de la cocina del campamento en los períodos de combate.*

En el desarrollo de los talleres de cocina, los reclusos reconocieron los diálogos y los acuerdos establecidos con distintos grupos armados alrededor de una olla común. De igual manera se reconoció el papel que cumplía la comida, disminuyendo las tensiones entre bandos opuestos. Como lo expone Montanari (2004), la mesa representa la pertenencia a una colectividad y a su vez las relaciones definidas al interior de esta. En el compartir de la comida durante los talleres, los excombatientes se permitieron explorar su memoria culinaria, sensible, para recrear historias que, en algún momento, estuvieron marcadas por miedo, odio y rencor:

> *[…] la discusión fue dura, fue álgida, nos hicimos reclamos fuertes de parte y parte, acusaciones gravísimas, de tratarnos de asesinos de lado y lado […] el compañero de las FARC me mira y me dice, ¿almorzamos? […] El almuerzo tradicional fue el sancocho, en este caso de gallina. Sinceramente a mí el pescuezo de la gallina nunca me ha gustado, pero por un acto de diplomacia y tolerancia, le dije sí. Él saca el cuchillo, parte la mitad y lo pasa a mi plato. Durante el almuerzo fue chistes, chanzas, una distensión total, entonces almorzamos, nos tomamos un tiempito para reposar el almuerzo. Seguimos la discusión y llegamos a acuerdos. (Entrevistado No. 4, Mote de queso, 2017).*

Previamente se habían identificado *insatisfactores,* que pueden ser causantes de sentimientos destructivos y que, además, los llevaron a actuar de modos violentos. Entre estos insatisfactores se identificaron algunos miedos: al desconocimiento de la procedencia de los alimentos ingeridos, a un envenenamiento, a la inseguridad alimentaria y al hambre; además un repudio a consumir alimentos foráneos o no soberanos, con desconocida transformación. Sobre estos temas los reclusos hicieron énfasis en lo que comían cuando estaban en los grupos medio de los enfrentamientos armados. Actualmente, la mayoría de los insumos que utilizaban regularmente, hacen parte de la despensa de los alimentos que consumen en la cárcel y la forma de distribuirse las labores de cocina se conserva:

> *[…] comíamos lentejas y frijoles a la lata, arroz blanco y de vez en cuando ensalada. Aguapanela para que nos diera energía, y si nos enfermábamos, se hacía un suero con agua, sal y azúcar. El estómago se acostumbraba a comidas pesadas que nos dieran energía para aguantar horas en el monte. Lo básico era carne de res, granos, arroz, frutiño, aceite, panela, sal y azúcar. Por rancho eran diez hombres, a todos les tocaba cocinar. A las cuatro de la mañana desayunábamos y a las seis de la tarde comíamos, pocas veces almorzábamos. Pero si nos daban bonificaciones las gastábamos casi siempre en aguardiente y cerveza. (Entrevistado 5, Fríjoles antioqueños, 2017).*

Desde el área de Diseño de Modas, se generó un molde de una prenda vestimentaria como resultado de un procedimiento de diseño llevado a cabo en talleres durante tres etapas: debate, conceptualización y *mood board*. Desde el proceso de confección en moda, un molde es un elemento que sirve para construir, replicar y volver tangible un diseño en una prenda (Altahona, 2009); y este está constituido por patrones de papel que son la guía para el corte y unión de las piezas que componen la prenda. Durante el debate, se evidenció que el imaginario que los excombatientes poseían acerca de la moda estaba marcado por *insatisfactores*, es decir, causantes de sentimientos destructivos como rabia y rechazo, reflejados en el siguiente extracto del diario de campo:

> *[…] al inicio de la conversación identificaban la moda como un componente de lo que más les desagrada del capitalismo. La describieron como una herramienta de manipulación cuyo único objetivo era asegurar grandiosas ventas a gigantes compañías que derrochan recursos. Lo anterior fue dicho con convicción y posterior a una exposición, hecha por las investigadoras, de algunas marcas que ofrecen dinámicas alternas de consumo, los excombatientes expresaron su sorpresa. (Extracto de diario de campo, Etapa Debate, 2017).*

Dentro de la primera etapa, el debate, se asoció la rabia con el miedo a la pérdida de identidad, a su vez con el reemplazo de los símbolos tradicionales por los foráneos, evidenciados en las maneras de vestir en cuanto a: marcas, formas y grafías. Manifestaron también un miedo al rechazo por parte de los demás colombianos, en relación a su futura reincorporación en la sociedad como excombatientes de grupos armados; igualmente, reflejaron su preocupación respecto a la imagen que proyectan de sí mismos frente a su país. A partir de ahí se llegó a un punto en común para definir la moda como un medio de autoexpresión, en el que se pueden plasmar y proponer nuevos significados como un intento de acercarse y dialogar con el otro. Manifestaron el deseo de expresar sus aspiraciones colectivas a través de una prenda de vestir y, asimismo, se sentaron las bases para iniciar la segunda etapa de diseño: la conceptualización.

En la segunda etapa, se recopilaron más de cincuenta conceptos, tales como: colectividad, revolución, libertad, resiliencia, tejido, interculturalidad, memoria, entre otros. Se realizó un filtro y los conceptos eje seleccionados para la conceptualización de la prenda fueron: desmitificación, encuentro, pertenencia e identidad. Consecuentemente, se inició una articulación de estas palabras con elementos tangibles como: formas, siluetas, texturas y colores, asuntos fundamentales en un proceso creativo de Diseño de Modas:

> *[...] ellos nos pidieron centrarnos en el concepto desmitificar, pues se identificaron "más que nada como personas, no como monstruos". Describen la palabra desmitificar cómo "ir más allá de los relatos, denunciar las etiquetas". (Extracto de diario de campo, Etapa Conceptualización, 2017).*

En relación con la tercera etapa, los excombatientes expresaron un rechazo inicial por la palabra *mood board*, manifestando que se daba una contradicción ya que este término en idioma inglés iba en oposición al concepto general que es identidad. Como equivalente en español, propusieron que esta herramienta se denominara "pizarrón de ideas". En este se plasmó la recolección de imágenes, recortes, retazos de tela y otros objetos que aludieran a la

conceptualización previa. Los presos políticos resaltaron símbolos de cultura colombiana, entre ellos, el poporo de los Kogui, prendas cotidianas de la Región Andina como la ruana y tejidos tradicionales como los *walkas* de la Región Amazónica, elaborados por las comunidades indígenas Siona, Inga y Kametzá. Estos implementos fueron denominados como imprescindibles en la materialización de la prenda, ya que para ellos constituyen parte de la identidad cultural del país.

Finalmente, se elaboró un molde derivado de la estructura básica de una ruana tradicional. Esta fue asumida por los excombatientes como una prenda que los identifica. Al rectángulo base con el agujero vertical, se le sumaron otros orificios, con los cuales se puede drapear[1] la prenda entorno al cuerpo para hacerla adaptable a los diversos climas. Los orificios se distribuyen en la prenda siguiendo las formas identificadas en el pizarrón de ideas. De esta forma, la ruana, que en el territorio colombiano predomina en la Región Andina, es apreciada como vestimenta de las distintas regiones y como símbolo de encuentro en la diferencia.

Con un enfoque común desde el trabajo conjunto entre las áreas Gastronomía y Diseño de Modas, se realizó una huerta vertical a manera de mural en el patio de reuniones de la cárcel. Durante cada taller de cocina, los excombatientes manifestaron la importancia de preparar sus propios alimentos, del empoderamiento que brinda el cocinar y como este debe garantizarse como un derecho dentro de sus normas de convivencia. Se abordaron temas como soberanía alimentaria e identidad, llevando a la planeación y elaboración de una huerta que contribuyera a su abastecimiento y les brindara algunos insumos empleados en su cotidianidad. Por otro lado, en cada etapa del proceso de diseño, prevaleció el deseo de expresar visualmente las ideas en una de las paredes donde llevaban a cabo sus reuniones cotidianas.

El ejercicio de la huerta sirvió de soporte para recrear los sabores identitarios y rescatar la importancia de la autonomía en la alimentación. Se sembraron semillas de la cocina tradicional colombiana: cilantro, ají dulce, tomate, cebolla de rama y fríjoles. Sembrar y cosechar se asumieron como compromisos para enriquecer sus preparaciones y, por ende, sus encuentros alrededor de estas. La huerta vertical se consolidó como un muro vestido con macetas hechas con botellas plásticas reutilizadas, enmarcando la frase *"Sembrar para recuperar los sabores de nuestra historia, construyendo autonomía al compartir la mesa".* Al culminar el ejercicio, por su propia cuenta, los excombatientes escribieron sobre las materas palabras que para ellos connotaban conciliación:

> *[...] cuando llegamos nos mostraron, orgullosos, la huerta. Las plantas están ya crecidas y baldes y canecas acompañan las macetas originales que ahora, llevan escritas palabras como esperanza, soberanía, encuentro, compromiso, igualdad, libertad y resistencia. Todas estas palabras están acompañadas de un nuevo letrero que dicta: "somos semillas de…". (Extracto de diario de campo, 2017).*

La huerta forjó un sentido de pertenencia por la tierra y el alimento, sirviéndose de metáfora para apreciar la vida de quienes comparten y habitan el territorio, Colombia. Los productos de esta investigación lograron que, a través de la cocina y el vestuario, se establecieran lazos de reconocimiento y correspondencia entre distintos actores del conflicto armado. Adicional a esto, se logró una ampliación en la concepción del recetario y del molde, en la medida en que su utilidad no se limita a lo técnico según sus respectivos quehaceres. La finalidad de estos productos se amplió al ser concebidos como recursos didácticos estratégicos que funcionan al articularse al contexto de estudio. La receta no es simplemente un listado de procesos culinarios, sino una compilación de anécdotas y testimonios; y el molde no es sólo un listado de instrucciones de confección, sino una elaboración colectiva bajo diversas perspectivas ante la moda. Gracias a la cocina y al vestuario, herramientas metodológicas y pedagógicas, los alcances de dichos elementos cotidianos se redefinen y se reconstruyen. Un recetario, un molde y una huerta que viste un muro, resultan del intercambio de saberes técnicos y empíricos, recopilados en un proceso de educación bidireccional entre estudiantes y el grupo poblacional con el que se trabajó.

4. CONCLUSIONES

Esta investigación de cocreación entre Gastronomía y Diseño de Modas, da constancia de que ambas áreas pueden concebirse como oportunidades de encuentro entre actores del conflicto armado en Medellín, para resignificar la memoria individual y colectiva entre estudiantes universitarios y presos políticos, específicamente militantes del Ejército de Liberación Nacional y un desmovilizado de las Autodefensas Unidas de Colombia. Estas áreas académicas envuelven en sus saberes actos de la cotidianidad humana, como el comer y el vestir, que se comprenden en este proyecto como elementos claves de un constructo social, aplicados a su vez como herramientas metodológicas y pedagógicas de investigación. Estudiar la cocina y el vestuario como prácticas que se manifiestan entre lo cultural y lo artístico, permite *cocer y coser* contextos, especialmente en ámbitos de conflicto, pos-acuerdo y conciliación. La Gastronomía y el Diseño de Modas propician espacios para construir lazos entre la diferencia, la particularidad y la complementariedad. Esta investigación, remarca la importancia de valorar la tradición, la identidad y los conocimientos que prevalecen en la memoria para comprender las posturas de los diversos actores sociales. Finalmente, la investigación permitió responder a la pregunta ¿Cómo hacer del miedo una fiesta? al concebir la

[1] *Drapear es el acto de envolver una prenda entorno al cuerpo creando siluetas que se ajusten a este.*

resignificación de la memoria del *miedo* como una posibilidad para la interacción y el encuentro con el otro desde la Gastronomía y el Diseño de Modas.

Agradecimientos

Gracias a los compañeros que hicieron parte de este proyecto y a la representante de la organización Paz con Dignidad, Blanca Valencia, ya que sin su apoyo y colaboración este proyecto no hubiera llegado al culmen. Gracias a Natalia Ramírez, Laura Cárdenas y a todos los que forman parte de la historia de esta investigación. A Mary Luz Builes por sus revisiones y apoyo conceptual. Gracias a Paula Villa y a Susan Peláez, por su cariño y paciencia que reflejan su vocación por la docencia. También, un especial agradecimiento al equipo de docentes, directivos y administrativos de Colegiatura Colombiana Institución Universitaria, Medellín; en especial, a la profesora Luz Marina Vélez por ayudarnos a *cocer y coser* desde la gastronomía y el diseño.

5. REFERENCIAS

Altahona, M. (2009). Arquitectura del vestido. *Actas de diseño*, 8, 75-77.

Azkarate, A. (2007). Memoria y Resignificación: apuntes desde la gestión del Patrimonio cultural.

Builes, M. (2015). *Didáctica de las ciencias naturales y Pedagogía del Texto*. Módulo para la formación de maestros/as. Medellín: Corporación Educativa CLEBA.

Castaño, D. (2015). El amor y el espanto: relaciones de poder en el posconflicto urbano. El caso de Moravia, Medellín, Colombia. *Apuntes CECYP*, (26), 136–158.

Castrillón, J., Villa, J. D. & Marín Cortés, A. (2016). Acciones colectivas como práctica de memoria, realizadas por una organización de víctimas en Medellín (Colombia). *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, *7*(2), 404.

Dávila, L. (2016). Violencia urbana, conflicto y crimen en Medellín: una revisión de las publicaciones académicas al respecto. *Revista Criminalidad*, *58*(2), 107–121.

De Roux, F. (2007). Proceso de paz y construcción de región. En: A. Chaparro (Ed.), *Cultura política y perdón* (pp. 235–244). Colombia: Universidad del Rosario.

Entwistle, J. (2002). *El cuerpo y la moda una mirada sociológica del vestir*. Barcelona: Paidos.

Freire, P. & Shor, I. (2014). *Miedo y osadía: La cotidianidad del docente que se arriesga a practicar una pedagogía transformadora.* (Primera). Argentina: Siglo XXI Editores.

Garner, S. & McDonagh, D. (2001). Problem interpretation and resolution via visual stimuli: The use of "mood boards" in design education. *International Journal of Art and Design Education*, *20*(1), 57–64.

Grupo de Memoria Histórica (2013). *¡Basta ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad. Informe General Grupo de Memoria Histórica*. *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment (Vol. 12)*. Colombia.

Hernandez, R., Fernandez, C. & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. *Metodología de la investigación*. México.

Hurtado, D. (2010). Los jóvenes de medellín: ¿ciudadanos apáticos? *Nómadas*, *32*, 99–115.

Jaramillo, A. (2011). Acerca de los estudios sobre conflicto armado y violencia urbana en Medellín (1985-2009). En J. Giraldo (Ed.), *Economía Criminal en Antioquia: Narcotráfico* (pp. 63–136). Colombia: Universidad EAFIT.

Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, *6*(2), 67-86.

Marín Restrepo, J. (2011). Expresiones juveniles en espacios de violencias. Una forma de hacer memoria y denunciar el olvido. *AGO.USB*, *11*(2), 232–489.

Montanari, M. (2004). *La comida como cultura*. España: Trea.

Mortimer, E. & Machado, A. (2001). Elaboração de conflitos e anomalias na sala de aula. En Mortimer, F. & Smolka, A. (Eds.) *Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula (*pp. 109-138). Belo Horizonte: Autentica,.

Navarro, L. (2017). Yo soy cuerpos gramaticales : Una acción colectiva de memoria en la comuna 13 de Medellín.

Riaño, P. (2005). Encuentros artísticos con el dolor, las memorias y las violencias. *Iconos, Revista de Ciencias Sociales*, *21*, 91–104.

Ruiz, J. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa* (Universida). España: Revista Serie Ciencias Sociales.

Sánchez, A &. Clavijo, G. (2015). *Pedagogía del Texto enfoque educativo innovador*. Medellín: Corporación Educativa CLEBA.

Schumacher, C. (2007). Hacia una cultura del perdón. En A. Chaparro Amaya (Ed.), *Cultura política y perdón* (pp. 65–60). Colombia: Universidad del Rosario.

Valladares, M. (2013). La creación artística danzaria : una experiencia de investigación. *Tercio Creciente*, *2*, 8–9.

Vygotsky, L. (1995). Obras Escogidas. Madrid: Visor.

Zapata, L. (2017). Apuntes sobre violencia sociopolítica: relatos de seis niños y niñas de la Comuna 13 de Medellín. *Psicoespacios*, *11*, 3–36.

La formación de ciudadanía en el marco de la educación profesional universitaria centralizada en la ciudad de Medellín

María Claudia Mejía G.[1]
Yaromir Muñoz M.[2]
Yeimmy Katherine Vallejo M.[3]
Andrés Botero C.[4]
Universidad EAFIT – Colombia

Antecedentes: las materias complementarias enfocadas a la formación de ciudadanía son obligatorias en los programas universitarios. Frente a ellas, los estudiantes consideran, generalmente, que son de poca relevancia para su formación, lo cual se hace evidente en llamarlas "rellenos". *Objetivo:* esta investigación buscó describir cómo el conocimiento cívico orientado a la formación de ciudadanía, adquirido por los estudiantes, se ve afectado por la representación que tienen sobre estas materias. *Método:* la metodología del estudio fue mixta, por medio de sesiones de grupo y encuestas con estudiantes de tres universidades de la ciudad de Medellín. *Resultados:* los resultados muestran que no existe correlación entre la representación que tienen los estudiantes de las materias y su conocimiento, para ellos es importante que estas materias sean dinámicas y que se emplee un lenguaje común a sus áreas de conocimiento. *Conclusión:* este estudio concluye que la indiferencia frente a estas materias no se puede asumir como trasversal a todos los estudiantes, sin embargo, para lograr su mayor compromiso es importante que se promueva su participación activa y que los docentes eviten influir, con sus convicciones, en el sentido de la responsabilidad ciudadana que ellos están configurando.

1. INTRODUCCIÓN

Se ha evidenciado que los jóvenes de América Latina muestran un marcado desinterés en cuanto a participar en el ejercicio cívico que su condición de ciudadano les permite y se espera de ellos. Esta situación se refleja en la encuesta realizada por el PNUD (2004) sobre el estado de la democracia en América Latina y que muestra, en términos generales, la debilidad del compromiso democrático en la región, especialmente en los jóvenes entre los 16 y 29 años. Algunos de los datos que contiene dicho reporte indican que tan solo un 40% de los jóvenes encuestados muestra orientaciones y opiniones democráticas con claridad, uno de cada dos opina que es más importante el desarrollo económico que la misma democracia y más de la mitad de ellos apoyaría un gobierno autoritario siempre y cuando logre superar los problemas económicos (Flores-González & García-González, 2014), sin importar otros problemas que esto genera. El marcado desinterés y la baja participación en asuntos políticos por parte de los jóvenes han sido estudiados también en Chile, donde se evidenció que este segmento ha disminuido su votación en elecciones políticas: "Entre los años 1988 y 2008 el número de sujetos jóvenes (18 a 29 años) inscritos en los registros electorales disminuyó en un 75,54%, en tanto que el número de personas inscritas en los tramos de edad de 30-49, 50-69 y 70-80+, se incrementaron en un 31,4%, 83,9% y 138,1%, respectivamente" (Araya-Castillo & Etchebarne, 2014, p. 226).

En el contexto colombiano se reconoce la falta de cultura política, así como la baja formación y preparación para la misma que caracteriza a los jóvenes (Restrepo Gallego, 2008), la cual se apoya en que un 8,53% de ellos, entre los 18 y 33 años, nunca ejerce su derecho al voto en las elecciones del país (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2009). Estudios recientes confirman dicha apatía, el trabajo de Orozco (2011), realizado en el sector de El Codito en la comunidad de Usaquén, señala que la baja participación de los jóvenes en temas de tipo político y de interés social es explicado por razones como la verticalidad de la organización político institucional, la poca constancia en la movilización política y el desconocimiento de mecanismos de participación (Orozco, 2011).

Ahora bien, la participación de la juventud en temas políticos y sociales debe entenderse con un horizonte más amplio de construcción de colectividad, lo cual implica la presencia de ellos en movimientos ambientalistas, de protección de animales o de otras manifestaciones sociales y culturales significativas para ellos (Agudelo-Ramírez, Murillo-Saá, Echeverry-Restrepo, & Patiño-López, 2013) y no limitarse al ejercicio del voto en períodos electorales. La formación profesional universitaria no solo debe estar destinada a que los profesionales logren una puesta en marcha de su saber disciplinar junto con competencias específicas a desarrollar en cada campo, sino que también debe incluir, en su núcleo, la formación ciudadana que permita construir un estilo de vida en donde prevalezca la convivencia y el conocimiento pleno de deberes y derechos (Curcio & Camargo, 2012) en el orden cívico, por lo tanto, formar en ciudadanía se ha convertido en una prioridad del sistema educativo profesionalizante del país, para garantizar "ciudadanos competentes que convivan en comunidad y en pleno respeto, conocimiento y aplicación de los derechos y deberes constitucionales, que defiendan así la democracia y su multiplicidad en el reconocimiento de los demás" (Bonilla, 2009, p. 104).

[1] *mmejiagi@eafit.edu.co*
[2] *ymunoz@eafit.edu.co*
[3] *yvallejo@eafit.edu.co*
[4] *aboter14@eafit.edu.co*

Las universidades, en consecuencia, están obligadas a enseñar los conceptos básicos de conocimiento ciudadano, en virtud de una disposición contemplada en la Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 41: "En todas las instituciones de educación, oficiales o privadas, serán obligatorios el estudio de la Constitución y la Instrucción Cívica. Así mismo se fomentarán prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana" (Estado-Colombiano, 1991, s.p).

A pesar de los esfuerzos realizados por las universidades para crear espacios en los cuales se afiancen estos temas, donde no solo se incluyen las denominadas materias complementarias (MC) enfocadas en conocimientos ciudadanos, sino también foros, conversatorios y ferias, se ha evidenciado, por estudios anteriores, un déficit en el conocimiento cívico e integral de sus estudiantes y un desinterés generalizado por estas asignaturas, lo que podría ser precursor de una pérdida del sentido del ser cívico y político en lo social. Sobre la base de estas consideraciones surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son las representaciones de los estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín frente a las MC enfocadas en conocimientos ciudadanos impartidas en sus universidades? dicha pregunta se complementa con esta otra: ¿cómo dicha representación impacta la formación cívica e integral de los mismos? Es pertinente indagar sobre estas dos preguntas dado que se presume que la representación que tienen los estudiantes sobre dichas MC puede traducirse en bajo interés y afectar el conocimiento que adquieren de estas materias, debido a que, si tienen una mala representación de tales áreas es posible que sus conocimientos, así como la conexión con las praxis posteriores se vean afectadas negativamente.

La vida política y los ámbitos que la componen son de incumbencia de todos los ciudadanos que se rigen por un marco constitucional en un territorio. Ello implica un nivel de conocimiento al respecto y unas praxis vinculantes con el modus social legítimo que opera. El conocimiento de ello responde al modo en que institucionalmente se replica el sistema ante los individuos, y la forma en que se prepara la gente joven frente a sus roles y responsabilidades como ciudadanos (Kerr, 2002), lo cual se hace a través de la pedagogía en escuelas y universidades bajo modelos tradicionales como el minimalista y el maximalista, señalados por Kerr (2002), que representan un continuum, privilegiando alguno de ellos en muchos casos. El primero consiste en una aproximación de procesos formales como conocer la constitución, las leyes y el establecimiento, así como su funcionamiento, lo que la hace limitada en su proceso de transmisión. La que se orienta al maximalismo es inclusiva, abierta, participativa y se basa en los valores, así como en un aprendizaje más experiencial que transmitido.

Deliberadamente los sujetos de una sociedad se desvinculan del tema político y de ciudadanía por diversas razones, entre ellas el hecho de ver poca renovación en los actores y las prácticas continuas del manejo político que generan escepticismo; de ésta forma se genera crisis en el funcionamiento social, lo cual puede ser una fuente explicativa de la baja participación del rol de estudiante en la parte formativa (Flores-González & García-González, 2014), y que se traduce en una apatía hacia los temas colectivos de interés, debido en parte a la mirada adultocéntrica predominante en los esquemas formativos, que suele desconocer que los jóvenes se adhieren a prácticas de participación ciudadana significativa cuando perciben y conocen los resultados de sus acciones, es decir, es de alta importancia para ellos sentir que su actuar aporta a transformaciones sociales cercanas y visibles (Agudelo-Ramírez et al., 2013).

En cuanto al sistema político formal dominante, la apatía puede explicarse conociendo la representaciones de los jóvenes acerca de estos asuntos, las cuales se resumen, grosso modo, en los siguientes enunciados: los partidos políticos se alejan de sus intereses, perciben que no lograrán ningún cambio social con su voto, la política no es un aspecto de importancia en sus vidas (Araya-Castillo & Etchebarne, 2014); dada esa prevalencia de miradas desde el statu quo, la cual invisibiliza otras acciones significativas donde los jóvenes encuentran maneras de mayor significación en cuanto a participar y construir lo colectivo (Agudelo-Ramírez et al., 2013), es comprensible que se traduzca en una pérdida del nivel de compromiso sobre las responsabilidades cívicas y los roles sociales.

En la exploración de la literatura especializada sobre los temas de interés para este trabajo se encontraron tres enfoques predominantes: el primero de ellos aborda investigaciones que se preocupan por estudiar el tema de la educación cívica al interior de la universidad (Bonilla, 2009; Curcio & Camargo, 2012; Flores-González & García-González, 2014; Restrepo Gallego, 2008); el segundo agrupa investigaciones que miden el conocimiento cívico de los estudiantes a nivel de formación secundaria y universitaria (Roa, 2012; Reparaz Abaitua, Arbués Radigales, Naval Durán, & Ugarte Artal, 2015; Zambrano, Fernández, Rivera, & Zapata, 2014) así como la exploración de formas cotidianas de participación en la política y en los temas de transformación social de sus ámbitos locales, con acciones que le den sentido al diario vivir en sus entornos (Agudelo-Ramírez et al., 2013). Esta perspectiva denota niveles de conocimiento importante entre los jóvenes sobre el marco constitucional y la vida política local. La tercera tendencia agrupa estudios y ensayos críticos que le dan un vuelco a la visión clásica de ciudadanía: la consideran no solo como la afiliación a una nación o a un pueblo, sino también como diferentes procesos de identificación colectiva, ya sea por grupos de consumidores que hacen valer sus derechos o por medio de la conciencia ambiental que los vincula a otros por medio del cuidado de un espacio situado (García Canclini, 1995; Kabeer, 2007).

Como muestra de la primera tendencia se encuentra una investigación en la cual se percibe a la universidad como el espacio para construir los cambios significativos que proponen los jóvenes en relación con la política, la democracia

y la ciudadanía. El enfoque apunta principalmente, de manera global, al que transmitir en términos de contenidos y de perspectiva. Frente a ella, los jóvenes esperan que la universidad transmita una educación no partidista que permita la formación de ciudadanos capaces de generar nuevas propuestas y alternativas, no solo políticas, sino también sociales, que eviten la proliferación de acciones corruptas que se asocian a los representantes actuales en el ámbito político y que conllevan a la degeneración del sistema democrático (Bonilla, 2009).

Para la segunda tendencia, que comprende investigaciones más centradas en la absorción del contenido y en la parte experiencial, se encuentran estudios que miden el conocimiento cívico de los estudiantes a nivel de formación secundaria y universitaria. De ello da buena cuenta el estudio de Zambrano et al., (2014), quienes realizaron pruebas de conocimiento cívico con estudiantes de grados 3°, 5°, y 9° de educación básica y media, apoyado en un estudio ya antes realizado por Villarini (2008) en el Proyecto Atlantea (Red Hispanoamericana de Colaboración Educativa), con el interés de "medir los conceptos de cultura política y ciudadanía como: democracia, política, poder, sociedad civil, Estado, gobierno, sistema de derecho, sistema representativo electoral, ideología, partidos políticos y participación ciudadana" (Zambrano et al., 2014, p. 81).

En cuanto a la tercera tendencia, los análisis realizados por García-Canclini (1995) son un buen ejemplo de la misma. Esta perspectiva articula una visión crítica del rol del sujeto en lo social de una forma más vivencial y una importancia de su actuar en lo político desde su condición de sujeto económico; pues afirma que las agrupaciones de consumidores muchas veces tienen más importancia para sus integrantes que la afiliación a una nación, ya que los mismos brindan una mayor sensación de identidad más consolidada que la misma ciudadanía. Una muestra de esto es que los consumidores logran reconstruir, a partir de estos circuitos, vínculos sociales con incidencia política que se rompieron por el crecimiento urbano, la pérdida de autoridad de los partidos políticos o de las iglesias (García Canclini, 1995). Con base en los párrafos precedentes se formula la siguiente hipótesis de trabajo: cuando los estudiantes universitarios manifiestan gusto por el contenido y la forma de los cursos orientados a fomentar competencias ciudadanas logran mejor aprendizaje.

En la literatura se resaltan dos conceptos de alta relevancia para la investigación que se desarrolla en estas páginas: *competencias ciudadanas* y *representaciones sociales,* los cuales sirven de fundamentación teórica para el estudio, ya que las competencias ciudadanas pueden estar determinadas por el conocimiento que se adquiere y las representaciones sociales dan cuenta de la representación que tienen los estudiantes de las materias en cuestión. En cuanto al tema de competencias ciudadanas, la base conceptual se encuentra en las declaraciones del Ministerio de educación nacional (2010), en donde se afirma que son "el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática" (Mineducación, 2010, s.p).

En lo relativo al concepto de representaciones sociales, se entenderá en el sentido desarrollado por Moscovici (1979), como una forma de creación de conocimiento por medio de la cual las personas hacen inteligible su realidad física y social, logran integrarse a un grupo social específico y adquieren los códigos por medio de los cuales este grupo se expresa. En palabras de Moscovici: "(…) la representación es una modalidad particular de conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos" (Moscovici, 1979, p. 17). De acuerdo con una versión actual de las ideas de Moscovici, las representaciones sociales hacen alusión al conocimiento ordinario, el cual es incluido en la categoría de sentido común, que se construye socialmente y es compartido en los diferentes grupos sociales existentes. Tiene un objetivo práctico: servir de filtro de lectura de la realidad cotidiana y de esta manera, guía las acciones en la vida práctica (Jodelet, 2011).

2. MÉTODO

El estudio se realizó con metodología mixta, una primera parte fue de naturaleza exploratoria, bajo el enfoque de la teoría fundamentada. Un segundo momento empleó mediciones de tipo cuantitativas por medio de encuesta. En el primer momento se privilegió el diálogo con los estudiantes, las preguntas abiertas y la triangulación de respuestas de la fase cualitativa con la cuantitativa, dado que el enfoque de la investigación reposa en una teoría que busca partir de los datos a la conceptualización, con lo cual se permite que las teorías emerjan a partir de los datos y no lo contrario. De esta manera, se le dio mayor validez a lo encontrado en el campo y, a partir de allí, se conceptualizó con las teorías existentes (Corbin & Strauss, 2002).

2.1 Población participante

La población estudiada comprendió jóvenes universitarios de tres universidades de la ciudad de Medellín, dos de carácter privado y una de naturaleza pública. Se realizó un primer muestreo cualitativo, con el cual se buscó tener una representación de estudiantes de cada universidad que estuvieran cursando las materias en cuestión. Estos estudiantes fueron recomendados por los profesores coordinadores del área encargada de impartir dicha formación en cada una de las universidades mencionadas. Para la parte cuantitativa, la muestra se construyó de forma estratificada con el fin de realizar comparaciones de respuestas entre los participantes de las tres universidades, sobre

una base de la población de estudiantes que hubieran cursado las materias en cuestión. Las instituciones privadas aportaron, cada una, un 21% de participantes en el estudio, y el 58% restante fue aportado por la Universidad pública. El tamaño de la población para este estudio fue de 51.840 estudiantes y la muestra correspondiente, calculada con esta población con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 6.3%, fue de 241 personas.

2.2 Procedimiento

- *Fase 1: Exploración de contextos universitarios:* Se realizaron una serie de visitas a las tres universidades elegidas para la muestra, con el objetivo de conocer a profundidad las materias dictadas en cada universidad, así como la logística interna con la cual se administra y se dirige este recurso. En estas visitas, se contactó al profesor encargado del curso de MC enfocado en conocimientos ciudadanos y se le realizó una entrevista.

- *Fase 2: Estudio cualitativo exploratorio:* se realizó por medio de sesiones de grupo con miembros de las tres universidades, cada grupo por separado, con el fin de conocer las perspectivas de los estudiantes sobre la problemática planteada, su nivel de conocimiento cívico, el interés por las MC enfocadas en conocimientos ciudadanos y la incidencia de este interés en su conocimiento ciudadano. Se realizó, por universidad, una sesión de grupo conformada por ocho o diez estudiantes que respondieron las preguntas diseñadas por los investigadores en una guía de sesión de grupo. Para reclutar los estudiantes se solicitó apoyo de los profesores coordinadores de estas materias y se utilizaron espacios propios de cada institución para la realización de las sesiones. Los hallazgos de esta etapa sirvieron para identificar las variables de entrada para la construcción de una encuesta que se realizó en la siguiente etapa con el propósito de mejorar el conocimiento frente a la problemática planteada. Esta fase comprendió la construcción de los instrumentos de recolección de datos, el desarrollo del trabajo de campo, así como el análisis de la información.

- *Fase 3: fase cuantitativa:* La encuesta se elaboró con base en el análisis de la información cualitativa y luego, a través del software *Qualtrics,* se aplicó de modo virtual; para completar los datos dada la baja tasa de respuesta en el formato virtual también se aplicó de modo presencial a una muestra estratificada en las tres universidades. Los registros logrados permitieron hacer comparaciones entre las tres entidades participantes en el estudio. Si bien se lograron registros cuantitativos, la expectativa del estudio es un acercamiento más de tipo exploratorio a la realidad propuesta, en lugar de un acercamiento de tipo descriptivo concluyente sobre el fenómeno.

- *Fase 4: Análisis de la información:* se analizó la información primaria recolectada en las fases 1, 2 a través de técnicas propias de análisis cualitativo en busca de elementos comunes emergentes y aspectos divergentes en lo expresado por los participantes; la información cuantitativa fue tratada por medio de matrices de análisis en Excel con apoyo de pruebas estadísticas de significación en las correlaciones realizadas. Los resultados se mostrarán apelando a nombres genéricos nombre Universidad 1, 2 o 3, según corresponda, por razones de confidencialidad.

2.3 Instrumentos utilizados

Se elaboraron dos instrumentos para el estudio: para la parte cualitativa se empleó una guía de preguntas semi-estructurada para la sesión de grupo y para la parte cuantitativa se usó un formulario de encuesta estructurado. Se contaron con dos pares para la revisión de los cuestionarios, quienes hicieron aportes y mejoras a los mismos.

3. RESULTADOS

En la Figura 1 se muestran aspectos descriptivos de la población encuestada.

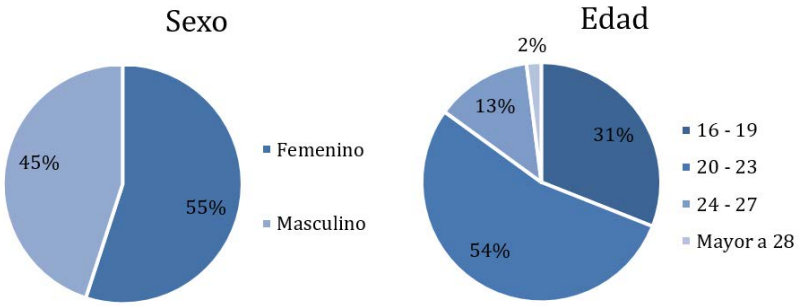


Figura 1. Descripción por edad y sexo de los estudiantes encuestados

A continuación, se presenta el procedimiento utilizado para el análisis de la información que vincula lo cualitativo con lo cuantitativo, en función de la pregunta de investigación divida en dos grandes pilares: por un lado la representación que tienen los estudiantes sobre las MC enfocadas en conocimientos cívicos de las diferentes universidades; por otro lado, el impacto que tiene esta situación sobre el aprendizaje que los estudiantes hicieron de los conceptos explicados en las materias en cada Universidad.

3.1 Representación que tienen los estudiantes sobre las MC en conocimientos cívicos de las diferentes universidades

De manera global un primer resultado muestra similaridad y convergencia de ciertos aspectos que componen la representación de las MC enfocadas en conocimientos cívicos entre los estudiantes de las tres universidades. En primer lugar, se presentan los elementos comunes para luego describir las particularidades de cada universidad.

3.2 Aspectos transversales a las tres Universidades

Los estudiantes de las tres universidades perciben que las MC enfocadas en conocimientos cívicos tienen poca relevancia y aplicación en relación con sus campos de estudio y las conciben como materias alejadas a su realidad. Ellos preferirían que esas materias estuvieran impartidas de un modo más cercano e integrado a sus conocimientos disciplinares y que les brinden metodologías prácticas y participativas de manera que les permitan aplicar lo aprendido: *"…aprendería muchísimo más si estuviera enfocada en mi carrera, y le prestaría muchísima más atención" (Sesión de grupo Universidad 2, abril de 2016).* Dicha expresión sugiere que el contenido de esas materias se aprovecharía mejor si se contextualiza en las realidades pertinentes y relevantes para los individuos.

Adicionalmente, los estudiantes le asignan una importancia especial al docente que imparte el curso como criterio de elección al momento de tomar estas materias, esto se debe a que son los docentes quienes deciden la metodología y el ritmo de las clases. Para los estudiantes es muy importante que la metodología sea dinámica, práctica, que los docentes utilicen un lenguaje común a todas las carreras y que sean claros y concisos.

No obstante, la representación de poca relevancia de los contenidos de estas materias, la importancia acordada es alta, pues un 98% de ellos se ubican en los ítems superiores de evaluación en la escala utilizada. Dicha importancia se reafirmó con las respuestas que dieron a las preguntas de conocimiento cívico; preguntas que, según los programas propuestos por las diferentes universidades, estaban referidas a los temas que se enseñan en estos cursos. Se resalta que los estudiantes tienen un buen conocimiento ya que la mayoría de respuestas fueron correctas y muy pocos estudiantes no acertaron con las respuestas esperadas.

Como aspecto negativo, se encontró que el nivel de insatisfacción con estas materias se relaciona con la monotonía en el aula de clase, la carga teórica de los contenidos y las pocas o ninguna actividad lúdica que el profesor realizaba durante el semestre.

3.3 Aspectos específicos a cada Universidad

Para las tres universidades se encontraron diferentes percepciones frente a la forma en la que se ofrece al estudiante las MC enfocadas en conocimientos ciudadanos. A continuación, se detallan estos hallazgos.

- *Universidad uno.* En esta institución se ofrece una materia que puede ser vista de manera virtual o presencial, dependiendo de la escuela a la cual pertenece el estudiante. A partir de la encuesta realizada se encontró que la mayoría (90%) de los estudiantes de esta universidad han visto la materia de forma presencial. En la metodología presencial, a quienes les agradó la materia afirman que la principal razón fue su naturaleza práctica, lo que les permitió aprender los conceptos de forma didáctica. Adicionalmente manifestaron aprobación por la brevedad de la asignatura (solo 6 encuentros). Esto reafirma el hecho de que los estudiantes buscan materias que les enseñen los conceptos de diferentes formas a la magistral y que buscan metodologías prácticas al momento de aprender. Por su parte, se encontró que los estudiantes que manifestaron desagrado por la materia tenían una representación de la misma como dirigida a un público mucho más enfocado al derecho y a las ciencias políticas y no a un estudiante de cualquier carrera. Un 68% de quienes vieron la materia de forma presencial manifestaron su aceptación por la metodología implementada, adicionalmente quienes recibieron la materia de forma virtual, en su mayoría estudiantes de Ingeniería, opinaron que, aunque es muy flexible en horarios y en el control que tienen para acceder a contenidos, les parece que falta algo, es decir, señalan que es importante el acompañamiento del docente en forma presencial de modo que se complemente el conocimiento y despejar las dudas que se tengan en el proceso: *"Con las materias virtuales a uno le toca trabajar con las uñas porque si uno no entiende algún tema le toca a uno buscar ayuda o información en internet"* (Sesión de grupo Universidad uno, abril de 2016).

- *Universidad dos.* En este centro la materia sobre el asunto se ofrece en la modalidad presencial por medio de tres conferencias durante el semestre. El profesor entrega una serie de documentos referentes al tema de la participación ciudadana para que los estudiantes asimilen los conceptos. Deben asistir a las tres conferencias programadas para ese semestre y posteriormente presentan un examen para demostrar el conocimiento aprendido. Los estudiantes de esta universidad afirman que, en algunas ocasiones, las conferencias no están relacionadas con el tema de la materia y les molesta que deban presentar un examen basado únicamente en unas lecturas que no les han explicado en forma magistral. Esto se evidencia en el siguiente comentario realizado por un estudiante, participante en una de las sesiones de grupo, de la mencionada institución:

> *"No, es que pueden ser conferencias de cualquier cosa. Puede ser una cátedra de lo que sea y el examen es de la historia de la universidad. Por ejemplo, una vez me tocó un señor que era transexual; pues, y entonces el señor hablaba de todo. Y uno era como "bueno, y ¿entonces?". No tiene nada que ver. Son como personas como, "¡Ay! Yo tengo una conferencia para dar y ya""* (Sesión de grupo Universidad dos, abril 2016).

Este comentario hace pensar, en cierta forma, que se presenta una ausencia de planificación en la coherencia de los contenidos para leer y lo que se aborda en las conferencias, lo que transmite, en cierta forma, que la institución cumple con lo que se le exige, pero no le da relevancia el curso. Por un lado, se encontró que un 54% afirmó que acepta la metodología implementada en la materia; por otro lado, se establece que a quienes no les gustó, indican razones tales como: monotonía, la poca relevancia de los temas expuestos, la inconveniencia de los horarios y la falta de coherencia en el diseño de los exámenes en relación con el contenido de las conferencias: *"El examen es del documento, no de las conferencias"* (Sesión de grupo Universidad dos, abril 2016).

- *Universidad tres.* La materia que se enfoca en participación ciudadana se rige por lo dispuesto en artículo 41 de la Constitución Política de Colombia de 1991. Esta se ofrece desde el área de conocimiento del Derecho. La modalidad en la que se imparte la materia es presencial durante las 16 semanas de clase del semestre. De los estudiantes encuestados, el 77% aseguran que les gustó la metodología trabajada en el curso. El aspecto más relevante para esta aceptación fue la alta competencia de los profesores, quienes lograban hacer la clase agradable independientemente de la temática abordada. Aquellos que indicaron que la metodología no fue de su agrado (23%), señalaron que los profesores daban las clases de forma completamente teórica sin despertar ningún interés en ellos o que los profesores no eran neutrales con su postura en diferentes temas de opinión. En esta universidad se evidenció que los estudiantes quieren clases donde el profesor sea imparcial con sus ideologías, de manera que sea más neutral y permita desarrollar una opinión propia a partir de los temas enseñados sin imponer una forma de pensar hacia algunos temas en particular.

Aunque en la Universidad 3 se presente un mayor porcentaje de gusto por la metodología de las materias, se repite que los estudiantes piensan que estas serían más agradables si fueran más aplicadas a la vida cotidiana:

> *"Sería mejor que se evidenciara como la importancia que estas materias tienen en la realidad. Porque* Constitución y Sociedad *es una materia que de verdad sirve para la vida, no solamente a los politólogos o a los que estudian Derecho. Es algo que le sirve a cualquier ciudadano; es algo que todos los ciudadanos deberíamos de saber. Si uno no sabe la Constitución y no sabe sus derechos y deberes, ¿cómo va a venir a reclamar? Pues sí, sus derechos, valga la redundancia. Entonces yo creo que es más como situarlo en un contexto de la realidad"* (Sesión de grupo Universidad tres, abril de 2016).

3.4 Impacto de la representación de las MC en el conocimiento cívico

Para el desarrollo de esta investigación, se presumió que el gusto por esas materias afectaba el tipo aprendizaje, en el sentido de que los estudiantes logran mejores resultados, con lo cual la variable gusto por la metodología utilizada en las MC enfocadas en conocimientos cívicos era determinante. En el primer acercamiento al objeto de estudio por medio de las sesiones de grupo en las tres universidades se evidenció alto grado de desinterés y muchas dudas en los estudiantes al momento de responder las preguntas de participación ciudadana. Estas preguntas cuestionaban conceptos que habían sido enseñados en los programas de las materias analizadas en cada universidad, reforzando de esta manera la presunción que tenía el equipo investigador.

Al momento de realizar la encuesta, se construyeron preguntas de validación de conocimientos ciudadanos que fueran sencillas para evitar confundir a los estudiantes al momento de contestarlas y evidenciar si realmente habían adquirido los conocimientos. Para determinar si existe relación entre el gusto por la metodología implementada en la clase y el resultado de la misma en términos de aprendizaje, procedimos a realizar un análisis de varianza donde se definió como variable dependiente el resultado de conocimiento sobre contenidos de la materia y variable independiente el gusto por la metodología implementada.

El resultado de aprendizaje de la materia se midió de acuerdo con la cantidad de respuestas correctas obtenidas en las cinco preguntas realizadas sobre conocimientos cívicos; en dicha escala el cinco representaba el mayor puntaje posible a obtener (ver Figura 2). El gusto por la metodología implementada es una variable categórica, la cual está determinada por el gusto/ no gusto por la metodología (Ver Figura 3).

Como se observa en la Figura 2, el 84% de los participantes se agrupan en la cantidad de respuestas correctas 4 y 5, lo que muestra una proporción alta de acierto en conocimiento ciudadano. Así mismo, al realizar una tabla de contingencia entre las dos variables se aprecia como los resultados entre el grupo que expresó su gusto por la metodología es similar al grupo que no estaba a gusto con la misma (ver Figura 4). En ambos casos, los resultados tienden a agruparse en las opciones relacionadas con un buen desempeño en las preguntas que evalúan sus conocimientos cívicos.

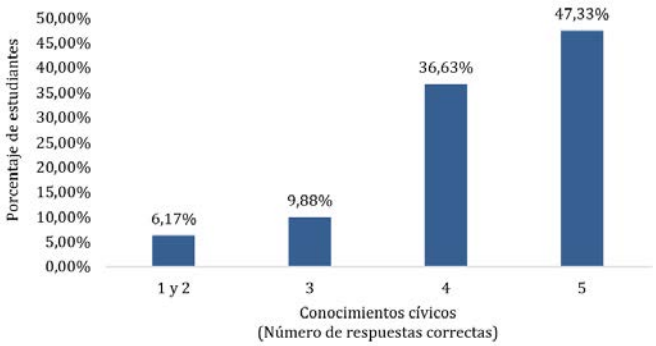


Figura 2. Estudiantes que contestaron correcta e incorrectamente las preguntas

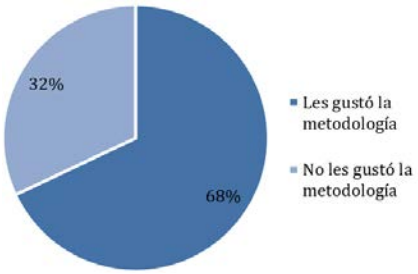


Figura 3. Estudiantes que expresan gusto/no gusto por la metodología del curso

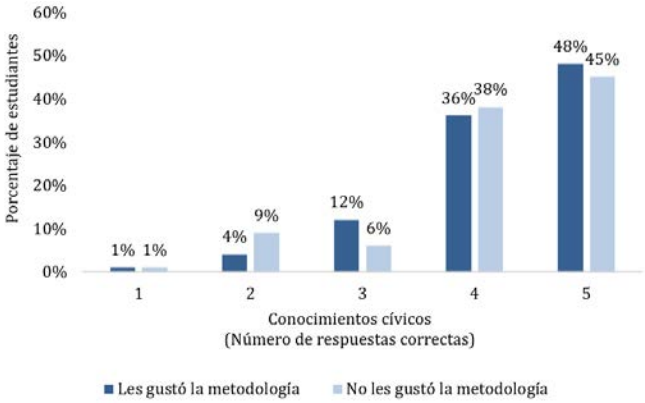


Figura 4. Relación entre las respuestas a las preguntas y el gusto por la metodología

Luego de realizar los análisis descriptivos y encontrar evidencia de que los datos no presentan una distribución normal, se realizó el análisis utilizando una prueba de varianza de un factor de Kruskal – Wallis, con la cual se pretende determinar si hay evidencia estadística para relacionar ambas variables (Malhotra, 2008). Este análisis fue realizado en el software *Statgraphics Centurion XVII* y se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Prueba de Kruskal-Wallis para desempeño en la materia por gusto/no gusto por la metodología de la clase

Gusto por la metodología	Muestra total	Rango Promedio
Gustó	165	123,721
No gustó	78	118,359

Estadístico = 0,365278 Valor-P = 0,545589

Según estos resultados, no se rechaza la hipótesis nula de igualdad entre las medianas de cada uno de los dos grupos, por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 95%. Esto indica que no hay relación entre las dos variables estudiadas, lo que permite inferir que la variable gusto/no gusto por la metodología de la clase no tiene influencia en el aprendizaje del estudiante que se refleja en la capacidad para contestar correctamente las preguntas que evaluaban sus conocimientos. Así mismo, al realizar el procedimiento de forma independiente entre los subgrupos evaluados, es decir por cada universidad, se encontró que tampoco había diferencia estadísticamente significativa entre las variables evaluadas, por lo tanto, no hay evidencia que permita afirmar que el gusto de los estudiantes por la metodología de la materia influye directamente en su desempeño.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La formación de estudiantes universitarios en temas políticos y ciudadanía es algo que interesa mucho a las instituciones de educación superior; específicamente en lo que atañe a competencias ciudadanas y sentido de su lugar

político de los futuros profesionales, emerge la tensión entre los contenidos que definen los docentes y lo que aprecian, en sentido de atraer su gusto, los estudiantes. El primer punto es competencia de las autoridades académicas, quienes definen lo que consideran pertinente enseñar, lo cual se inscribe, en la perspectiva de los receptores, en lo que se ha llamado una mirada adultocéntrica de reproducción de esquemas establecidos. El segundo punto es la valoración que da el estudiante de lo que recibe y percibe de esos contenidos. El desencuentro se produce desde la noción de la pertinencia de lo que se enseña, pues los estudiantes señalan, a modo de juicio, que los docentes les brindan elementos alejados de la realidad y con poco acierto sobre el contexto en el que ellos y ellas viven, lo que les deja muy bajo margen para involucrarse y movilizarse en función de aportar a construir lo colectivo (Agudelo-Ramírez et al., 2013).

El contenido de los cursos considerados MC orientados a formar en ciudadanía no obedece a un campo disciplinar específico, no obstante, estos cursos si pueden concretar su contenido en revisar problemáticas propias de distintos campos disciplinares, lo cual, si se hiciera, implicaría que se transmite un saber de modo contextualizado de forma tal que permita a los y las estudiantes conectarse con lo que serían sus problemas en el momento de ejercer su ciudadanía (Agudelo-Ramírez et al., 2013). Una forma en que esto puede hacerse sería explorar inicialmente, con el grupo de estudiantes de cada semestre, aquellas preocupaciones, de orden social y político, que atraviesan el "hoy" de sus vidas y cuáles serían aquellas que en un futuro cercano, incluso en el escenario de que sean ya profesionales, los pueden afectar; igualmente se podría explorar el cómo ellos y ellas sienten que pueden implicarse activamente frente a estas circunstancias, lo cual reforzaría su disposición a aprender los contenidos de dichos cursos. Esta iniciativa haría que el curso fuese co-creado, en el sentido de que su contenido se construiría en función de lo que los estudiantes quisieran que se les enseñara. Dicha modalidad aporta en trabajar con sus preguntas sobre lo político y su realidad social (Curcio & Camargo, 2012), lo que convendría en lograr mejor receptividad de su parte.

En la elección de los contenidos de estas materias también se encuentra involucrado el docente, persona clave en la selección de las materias por parte de los estudiantes, al ser quien lidera la dinámica de la clase y sus contenidos. Su papel ha sido también estudiado por diversos autores, entre ellos Barber y Mourshed (2008); Luyten, Visscher y Witziers (2005); Stevenson y Stiegler (1999), quienes han identificado lo fundamental de su rol en el proceso. Sin embargo, su participación en estas materias ha sido una temática poco estudiada en el mundo, la cual tiene una gran importancia debido a que se ha identificado que los docentes tienen una baja preparación en cuanto a la implementación de programas de educación ciudadana (Flores-González & García-González, 2014).

Si comparamos los participantes de cada universidad frente a las otras en cuanto al porcentaje de estudiantes que afirmaron agrado por la metodología de estas materias, encontramos que en la Universidad tres se registra un mayor porcentaje de aceptación por las mismas, lo cual puede deberse a dos aspectos, el primero a la intensidad del curso y el segundo a que los contenidos ofrecidos responden, en cierta medida, a las preocupaciones manifestadas por los estudiantes. Esta situación ha sido estudiada anteriormente por otras universidades; entre ellas la Universidad Autónoma de Bucaramanga, quien, en 2012, concluyó en su estudio que las universidades colombianas deberían abstenerse de seguir una política apegada a la letra de la ley en relación con las MC enfocadas a conocimientos cívicos y reformular los programas de las mismas tomando como criterio las necesidades de diferentes discursos disciplinares y sectores sociales, de manera que los estudiantes se formen en un ambiente más cercano a la realidad (Curcio & Camargo, 2012).

En otras investigaciones encontradas en el estado del arte de este proyecto se estudia también los criterios que explican la importancia que les asignan los estudiantes a estas materias. Entre ellas se destaca una investigación realizada en la Universidad San Buenaventura, de Bogotá, en la cual se describe que para algunos estudiantes universitarios los temas políticos del país son importantes y les gusta estar al tanto de los mismos; sin embargo, los relacionan con la corrupción y los intereses personales de los políticos (Roa, 2012), lo cual hace perder interés, pues si la ecuación es que política es igual a corrupción, el reto sería enseñar que, precisamente, el no participar de ninguna forma, es decir apartarse o abstenerse, deja que el sistema se mantenga sin modificaciones repitiendo lo que hace que seamos escépticos sobre algún cambio.

En la enseñanza actual para formar profesionales hay un gran auge del uso de la virtualidad como medio de cobertura. Cabe señalar al respecto que, en este estudio, emergió nuevamente que al estudiante que elige dicha modalidad le corresponde hacer un mayor esfuerzo en su proceso acompañado de un sentirse muy solitario, dado que no cuenta con una interlocución "presencial" con un otro que apunte a acercamientos más cálidos (léase más humanos) y que realmente permita un aprendizaje colaborativo (De Suárez, Pineda-Báez, & Rees, 2016) que favorezca su interés por los contenidos. En esta parte, nuestro hallazgo evidencia que los procesos virtuales no lograrían convertirse todavía en un medio adecuado para promover el sentido de ciudadanía y de lo político en los nuevos profesionales.

5. CONCLUSIONES

Sabiendo que para las universidades es una obligación dictar las MC en conocimientos ciudadanos, como lo profesa la Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 41 (citado previamente) y recogiendo la información

brindada para darle respuesta a cada objetivo específico de esta investigación, se construyen las siguientes propuestas para una mejora sustancial de la forma en la que se imparten las MC enfocadas en conocimiento ciudadano en las universidades:

Es importante que estas materias se dicten de forma presencial ya que de forma virtual los estudiantes no logran interesarse por la materia ni entender completamente los conceptos enseñados. También es importante que las materias se dicten en un salón con un número apropiado de estudiantes, para promover la discusión y la realización de preguntas por parte de los mismos.

Una de las variables más importantes para los estudiantes al momento de elegir estas materias son los docentes, quienes son los encargados de impartir el conocimiento y de generar un interés por el mismo. Frente a esto, es conveniente que el docente respete el programa a cabalidad y evite reflejar su ideología con sus comentarios o ejemplos de clase; además, que intente impartir los conceptos con otras ayudas adicionales a las lecturas académicas y que a partir de los mismos genere discusión para que los estudiantes tengan la posibilidad de hacer preguntas sobre lo que no comprendan.

Otra variable de importancia al momento de elegir estas materias es la metodología que se imparte: algunos estudiantes perciben estas materias monótonas, alejadas de la vida práctica y reclaman metodologías dinámicas; adicionalmente, que se busque impartir los conocimientos por medio de ejemplos de la cotidianidad y, preferiblemente, enfocados a cada una de sus disciplinas académicas de estudio. Aquí la dificultad para un docente que tiene un salón de clase con estudiantes de diferentes carreras puede ser muy alta; sin embargo, si el profesor planea sus talleres con ejemplos aplicados a cada escuela y así mismo les solicita a los estudiantes aplicar los conocimientos en situaciones propias de cada campo profesional, se puede lograr que estos se sientan motivados y se apropien de una mejor manera de los conceptos.

Para lograr mayor compromiso de los estudiantes con los contenidos, se propone que estos dicten talleres en los colegios sobre los conceptos de ciudadanía y constitución. Estos talleres incentivarán la participación ciudadana en los jóvenes de los grados décimo y once. Sería obligación de los estudiantes universitarios proponer la metodología con la cual se dictan estos talleres, para promover en estos la creatividad y la empatía con los estudiantes más jóvenes. Se propone entonces que los estudiantes universitarios aprendan los conceptos durante los dos primeros meses del semestre, en el siguiente mes organizan los talleres, para más adelante realizar los mismos en el último mes de estudio, de manera que al final entreguen las evidencias de los talleres realizados.

Se plantean las siguientes preguntas como posibles cuestionamientos que futuros investigadores podrían hacerse a partir de esta investigación: ¿qué tanto afecta la aceptación de las MC enfocadas a los conocimientos ciudadanos, la participación ciudadana de las personas luego de la universidad? ¿Qué impacto tiene el conocimiento de temas cívicos en la participación ciudadana? ¿Es posible construir participación ciudadana a partir de la generación de conocimiento por medio de metodologías prácticas y aplicadas?

6. REFERENCIAS

Agudelo, A. et al. (2013). Participación ciudadana y prácticas políticas de jóvenes en la cotidianidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, *11*(2), 587–602.

Araya, L. & Etchebarne, S. (2014). Personalidad de marca de partidos políticos: Una mirada desde la comunidad estudiantil universitaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, *12*(1), 225–241.

Bonilla, G. (2009). Percepciones de los estudiantes de primer semestre de filosofía en la UIS sobre política, democracia y ciudadanía. *Revista Temas*, *3*, 103–117.

Corbin, J. & Strauss, A. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

Curcio, M. & Camargo, E. (2012). Universidad y formación ciudadana. *Reflexión Política*, *14*(28), 118–127.

De Suárez, M., Pineda, C. & Rees, G. (2016). Herramientas de comunicación y presentación de contenidos en pregrados virtuales colombianos. *Magis*, *8*(17), 65–84.

DANE (2009). *Encuesta de cultura política 2007. Informe de Resultados*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Estado Colombiano (1991). Constitución Pólitica de Colombia.

Flores, L. & García, C. (2014). Paradojas de la participación juvenil y desafíos de la educación ciudadana en Chile. *Magis. Revista Internacional de Investigación En Educación*, *6*(13), 31–48.

García, N. (1995). *Consumidores y ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización*. México: Editorial Grijalbo.

Jodelet, D. (2011). Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación. *Espacios En Blanco - Serie Indagaciones*, *21*, 133–154.

Kabeer, N. (2007). En busca de una ciudadanía incluyente: sus significados y expresiones en un mundo interconectado. In N. Kabeer (Ed.), *Ciudadanía incluyente: significados y expresiones* (pp. 7–33). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Kerr, D. (2002). Citizenship Education in the Curriculum: An International Review. *The School Field*, *X*(3/4), 5–32.

Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados*. México: Pearson.

Mineducación (2010). Competencias Ciudadanas.

Moscovici, S. (1979). *El psicoanalisis, su imagen y su publico*. *Psychological Bulletin* (Vol. 16). Buenos Aires: Editorial Huemul S.A.

Orozco, P. (2011). *Análisis de la participación ciudadana de los jóvenes en el distrito capital. estudio de caso: Sector El Codito en la localidad de Usaquen, periodo 2004-2009*. Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.

PNUD (2004). *La democracia en América Latina Hacia una democracia de ciudadanas y ciudadanos*. Buenos Aires: Aguilar.

Reparaz, C. et al. (2015). El Índice Cívico de los universitarios: Sus conocimientos, actitudes y habilidades de participación social. *Revista Espanola de Pedagogia*, *73*(260), 23–51.

Restrepo, B. (2008). Repensar la política y la ciudadanía. In *Cátedra de Formación Ciudadana "Héctor Abad Gómez" Un aporte a la construcción de civilidad* (pp. 79–90). Medellín: Universidad de Antioquia.

Roa, B. (2012). Participación ciudadana: Una mirada desde los jóvenes. *Docencia Universitaria*, *13*(diciembre 2012), 87–104.

Zambrano, E. et al. (2014). Construcción y validación de un instrumento para medir las competencias ciudadanas en estudiantes universitarios. *Zona Próxima*, *21*(julio-diciembre), 80–97.

Arqueología del paisaje como génesis de la idea proyectual

María I. Vargas M.[1]
Jaime E. Duque R.[2]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Fondo: En el contexto de la educación, más explícitamente de las Facultades de Arquitectura, existe un arquetipo (modelo) en el que se aprecia el énfasis temático de cada programa. Algunas Facultades tienen orientación hacia el urbanismo, otras hacia el diseño, otras hacia la construcción; sin embargo, los principios acerca del paisaje son apenas visibles y, por ello, cuestionables dentro del proyecto arquitectónico a lo largo de la formación disciplinar. Es curioso y a la vez preocupante cómo no se ha pensado en replantear el método educativo conociendo los casos de proyectos 'ovni' (aparecidos de la nada, forzosamente aterrizados), en donde el paisaje y sus habitantes quedan relegados a un plano secundario. *Objetivo:* El servicio al ser humano debe ser el pilar de la formación arquitectónica y, la educación arquitectónica actualmente sobrelleva una situación compleja, abandonado los principios esenciales, cardinales, situándose en un ejercicio meramente pragmático, utilitario, comercial, dejando atrás la experiencia del ser humano (como usuario y coparticipe activo) con el paisaje y su realidad, para dar paso a la complejidad del lenguaje formal, la monumentalidad, la experimentación desbocada, el exceso teórico y conceptual que acaban por no resolver ni aportar al problema. Es la razón del porque se hace tan apremiante reconstruir, promover, sembrar nuevamente el tema del paisaje desde lo esencial, desde los semestres básicos de formación disciplinar, para dar paso a la construcción proyectual integral, consciente de un marco teórico, que posibilite desarrollar hipótesis contextualizadas sin cicatrizar el lugar (como contexto-entorno) con respuestas poco o nada correctas, además, excluyendo la participación natural del habitante. *Método:* La cuestión sobre la lectura y comprensión holística del paisaje surge del sinsabor, de la apatía que desarrollan estudiantes y profesores en torno al paisaje que, como consecuencia de ello, la pieza arquitectónica pasa a usurpar el protagonismo de la idea proyectual cuando esta debería ser el resultado de un estudio concienzudo e integral en donde el paisaje es el centro. El planteamiento pretende entender por qué los paisajes intervenidos por el hombre se ven de manera tal, de manera que su lectura sirva como evidencia antropológica para interpretar al ser humano y su lógica de asentamiento. *Resultados:* Dentro del estudio de la sostenibilidad y su relación con la arquitectura, se pudo constatar que la relación entre un sistema social, un sistema ecológico y un sistema económico dan como resultado el paisaje. Son éstos los tres pilares de la sostenibilidad y sirven para comprender el funcionamiento de los asentamientos (ciudades) y al hombre, quien finalmente hace parte del paisaje, pues es éste quien lo moldea y habita. *Conclusión:* La globalización pone de manifiesto distintos retos para los que las nuevas generaciones de arquitectos deberán estar preparados. La tecnología avanza vertiginosamente y, a la par, la educación arquitectónica debe actualizarse para estimular al estudiante en los nuevos desafíos que se avecinan. Sin embargo, la educación de hoy es la misma de ayer; los estudiantes aprenden a diseñar con los mismos paradigmas del pasado. Se hace gran hincapié en cultivar nociones del buen gusto e intrincadas hazañas formales, pero ¿dónde queda la innovación? ¿Se está educando realmente para un futuro? En otro escenario, no menos significativo, se hace necesario revisar uno de los temas esenciales del Taller de Proyectos de Arquitectura y es el asociado a la construcción de la idea fundamental (la idea básica) y, consideramos que los aportes pedagógicos del Modelo Constructivista en el que se plante un estudiante como gestor y centro del proceso educativo-formativo, permitiría hacer interesantes avances en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje. Es claro que uno de los más complejos problemas es la evaluación del mismo proceso académico y, es la razón por la cual consideramos que el estudio del paisaje y el encuentro con los temas más significativos de éste, permitirán tener 'herramientas' fundamentales para llegar a planteamientos objetivos. De esta manera, existiría una evaluación contextual, sistémica del proceso.

1. INTRODUCCIÓN

La formación disciplinar del Arquitecto es un tema complejo y a la vez extraordinario y, dentro de este singular escenario, existe el tema del paisaje, tema amplio y complejo debido a las múltiples variables que lo conforman, no únicamente físicas, sino inmateriales. Es parte intima de ése 'singular' universo que compone la Arquitectura, que discurre entre la realidad y la no realidad, entre lo racional y lo irracional, entre los sueños, la creatividad, la pasión y la poética.

Como antecedente, la pérdida progresiva y la ausencia de una reflexión profunda sobre el paisaje en la enseñanza de la Arquitectura, particularmente en el Taller de Proyectos y cursos teóricos, han llevado paulatinamente a los estudiantes hacia un vórtice de ideas y conceptos errados acerca de lo que significa proyectar, dando como resultado 'objetos' arquitectónicos no contextualizados, es decir, sin ninguna relación entre el entorno (paisaje) y la pieza arquitectónica. Esta situación degrada la naturaleza de la profesión, que forzosamente, se traduce en profesionales insensibles, sin noción mínima del tema, creando proyectos alejados de una de las más significativas características de la Arquitectura: la poética del lugar.

[1] *maria.vargas@ustamed.edu.co*
[2] *jaime.duque@ustamed.edu.co*

'Doy por sentado que sabemos, o al menos intuimos, que la poesía y la arquitectura son artes, que por ello aspiran ambas a una poética, o sea, comparten un fin que trasciende en términos éticos y estéticos su campo meramente disciplinar; un fin que les exige ir mucho más allá del objeto concreto de su producción artística: el poema y el edificio. Ese más allá, esa demasía imprescindible radica y opera en la imagen que, con sus particularidades, gesta, caracteriza y mide la poética en ambas artes.' (Tamargo, 2014).

Derivado de esta circunstancia, nada más fundamental que abordar este tema desde los Semilleros de Investigación como espacio académico para fortalecer las dinámicas propias de la metodología y la investigación formativa como eje transversal de la formación disciplinar y posteriormente profesional, además de la apropiación de un nuevo conocimiento y búsqueda de lo esencial. La arquitectura, además de tener un profundo contenido y responsabilidad social, necesariamente es un acto poético materializado en un contexto espacial. La experiencia, forjada a través las atmósferas, es la matriz de todo proyecto que eleva el espíritu y magnifica la relación hombre-lugar.

Consideramos esencial motivar, promover y sembrar en nuestros estudiantes desde los primeros momentos de formación disciplinar, la capacidad para leer e interpretar el lugar (como paisaje) para luego idear, conceptualizar, componer y finalmente a través de la abstracción, reinterpretar para crear. Implica esto saber, implica encontrar los medios y tener la capacidad sensible y perceptual para aproximarse desde la primera mirada a realizar las lecturas correctas del contexto y hallar, focalizar y sentir el verdadero "*Genius Loci".* Sentir ese espíritu maravilloso que habita y conmueve. Descubrir las existencias vitales, las existencias esenciales que nos permitirá encontrar allí los argumentos, los componentes, las herramientas, los conceptos, las ideas para idear y conceptualizar el proyecto de Arquitectura en un primer momento y para una primera existencia así sea esta en el alma. Pero debemos aclarar que esa primera existencia es también Arquitectura que existe en toda su extensión e intención.

Creemos profundamente que es en el lugar y en el lugar donde habitan las ideas y los argumentos necesarios para poder tener claridad para la construcción de la primera idea de la arquitectura. Claro está, no es el único componente puesto que existen otros igualmente importantes, como el programa arquitectónico, las normas, los protocolos, entre otros. Pero en el contexto formativo de nuestros estudiantes, esa primera aproximación, esa idea del como "esa masa virgen" adquiere identidad, carácter y significado y además se emplaza, se implanta correctamente, fielmente creando las primeras intenciones de la arquitectura. Es la idea de esta ponencia que no es más que una forma de ensayo a escribir sobre el tema. No pretende en modo alguno convertirse en una idea fija y preestablecida, cerrada e impermeable. Tampoco en una norma – aunque confesamos que nos agradaría -, pero que si pretende llamar la atención alrededor de esta fantástica y maravillosa posibilidad para hacer el primer abordaje hacia la Arquitectura.

2. MÉTODO

La premisa de análisis sobre la importancia del paisaje en la arquitectura surge de la lectura de distintos estudios de caso que, comparando sus características, es posible identificar patrones antropológicos y la vocación de los lugares (Figuras 1 y 2, y 3 y 4).



Figura 1. Terrazas de arroz de Jongji, China. La formación de este paisaje se remonta a 700 años cuando, durante la dinastía Yuan, la población de la etnia Zhuang empezó a modelar las montañas en forma de terrazas y desarrollar un sistema de irrigación de agua […]. (Sarralde, 2014). A simple vista se hace evidente la vocación agrícola del lugar. Sin embargo, este paisaje da cuenta del ingenio y la explotación estructurada de esa población, ya que este tipo de cosechas no se dan en ninguna otra parte del mundo, puesto que, este paisaje en particular revela la historia de la comunidad. Hablar de paisaje implica hablar del hombre; la relación hombre-paisaje es inalienable.



Figura 2. Shanghai, China. Shanghai pasó de ser una pequeña aldea pesquera, (con una población de aprox. 30.000 hab.) a ser una megalópolis global con más de 23'000.000 de habitantes y producir el 90% de electrónicos del mundo. Además, cuenta con algunos de los rascacielos más grandes del planeta. Todo esto en tan sólo 35 años. ¿Cómo sucedió este crecimiento exponencial? Cabría resaltar la mentalidad sistemática de la cultura china, de hecho, es bien sabido que toda China funciona como una gran empresa, y su paisaje de rascacielos y complejas infraestructuras viales dan cuenta de su desarrollo.

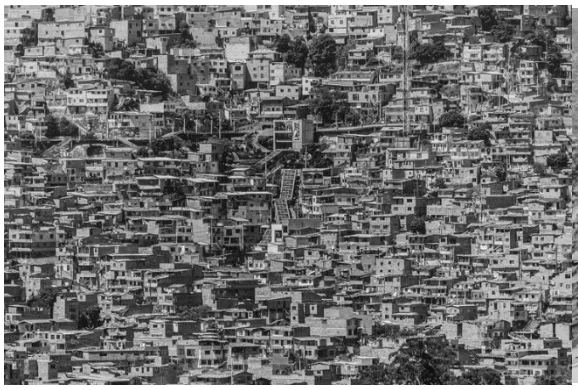


Figura 3. Barrio San Javier, Medellín, Colombia

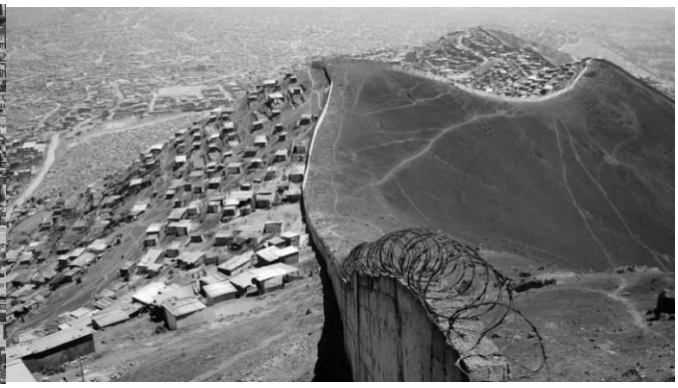


Figura 4. Pamplona Alta, San Juan de Miraflores, Perú

Estudiando los casos de informalidad alrededor del mundo, es posible evidenciar que éste fenómeno es un síntoma de subdesarrollo. La ciudad y sus patologías nacen como consecuencia de un sector de la población que se queda al margen del sistema económico del apartheid. Para analizar la informalidad urbana basta con sectorizar el problema en el tipo de actividades económicas residuales que ejercen los piratas del territorio. Se comprenden un mar de posibilidades tales como factores históricos, geográficos y socio-económicos; que para el contexto colombiano necesita de la comprensión del conflicto armado que ha simbolizado el éxodo rural.

El crecimiento demográfico superior al exigido por las necesidades de la acumulación de capital en las ciudades supone una hipertrofia en el índice de desempleo. La marcada concentración de población, así como el surgimiento de nuevos centros urbanos dotados de una fuerte dinámica demográfica, imponen una pesada carga económica en gastos de infraestructura física, lo que representa una importante fracción de las inversiones públicas y privadas. El déficit de viviendas, servicios de agua potable y alcantarillado, la proliferación de tugurios y de asentamientos marginales, y las consecuencias de estas condiciones habitacionales sobre la calidad del ambiente, constituyen agudos problemas sociales que reclaman la acción concentrada de los organismos gubernamentales. (Torres Tovar, 2009)
La informalidad es un fenómeno que no debe ser satanizado, puesto que si hace parte del paisaje es porque habla de la historia de la sociedad. Es más útil entender el proceso y trabajar por modificar la realidad tangible que repercutirá en la realidad intangible

El hombre, por instinto natural busca la supervivencia, es por esto que en un desesperado intento por asegurar su hábitat y su estabilidad busca la improvisada manera de erigir su arquitectura. La necesidad descarta inevitablemente los valores innatos entre hombre y lugar, castrando el espíritu y la poética. Cuando el instinto de supervivencia es llevado al límite suceden fenómenos en los que el hombre es el mayor depredador del entorno circundante, como un virus nómada que agota los recursos de un medio y una vez que los ha erradicado, migrará a otro lugar. En el caso de la informalidad, es importante notar cómo el espíritu del lugar es transgredido, lo que resulta en paisajes amorfos y sin carácter.

3. RESULTADOS

La interpretación del paisaje es de significativa importancia para diagnosticar la relación del hombre con el medio. Dentro de los ejemplos se puede vislumbrar que el hombre labra la vocación del lugar. Las características de un lugar hacen que el hombre pueda apropiarse de éste de tal manera que pueda construir su propio hábitat. El lugar guarda un propósito y el hombre lo magnifica. Es el paisaje la materialización más excelsa de cómo una sociedad administra sus recursos. Un paisaje caótico denota una sociedad caótica y conflictiva, un paisaje ordenado da cuenta de una cultura estructurada en la disciplina.

Partiendo del hecho de que los lugares cargan implícito un propósito, un espíritu (*Genius Loci*); se llega al cuestionamiento: ¿cómo es posible conocer la vocación del lugar? Es decir, los lugares llegan a ser lugares desde el momento en que el hombre los interviene; y es el hombre quien reconoce cuál es la mejor versión del lugar, su vocación, su espíritu. El paisaje está cargado de poesía, el morador es quien la descubre a través del uso habitual de sus sentidos, la arquitectura es el instrumento artístico que se apropia de la poesía del lugar y se la entrega al hombre. Es por esto que ser arquitecto implica más un oficio sensible al servicio de hombre que una disciplina técnica.

Es importante preguntarse ¿para qué están hechos los lugares? O mejor, ¿de qué están hechos? Esta cuestión debe ser el origen de todo planteamiento proyectual. Toda intención arquitectónica que de por sentado al paisaje y a las personas estará mutilando la trilogía que compone el paisaje: hombre, lugar, espíritu. El lugar le pertenece a quien lo habita, mora, usufructúa, conoce. La interpretación de un lugar solo puede darse a lo largo de largos lapsos de tiempo y ese conocimiento no le pertenece sino a los nativos del lugar, quienes lo han habitado y labrado durante generaciones y, consideramos que es desde esta manera como se conoce un lugar, a través de sus habitantes. Es preciso notar cómo los habitantes se apropian comprenden y se comprometen hacen propio, singular, le improntan identidad, carácter y significado un territorio, así como este mismo lugar los forja y moldea a sus fenómenos.

El vínculo entre el ser humano y el lugar el inamovible, puesto que ambos se pertenecen, se conjugan en una sola identidad. El ser humano nace del lugar, el lugar es su casa. El lugar nace del hombre, el hombre lo interpreta y lo adapta a sus necesidades; sin hombre no hay lugar. Tal y como lo indicó Kevin Lynch: "No debemos limitarnos a considerar la ciudad como cosa en sí sino la ciudad en cuanto percibida por sus habitantes". (Lynch, 1960). Entendiendo que 'morar' un lugar implica un conjunto de hábitos dentro de un medio específico, se hacen manifiestas las peculiaridades de distintas comunidades humanas que han evolucionado con el medio natural, así como su arquitectura, la cual es el epicentro entre el hombre y su hábitat. Así como la arquitectura contiene y refugia la vida, carga consigo valores estéticos y espirituales. La arquitectura es el símil del hábitat humano, puesto que éste el único animal en el planeta que no se adaptó al medio, sino que adaptó el medio a sus necesidades, por lo que es una especie que no habita un solo lugar de la Tierra, sino que ha aprendido a dominar todos los medios naturales; sin embargo, no basta con morar un lugar, sino que fue necesario simular el hábitat ideal para sí mismo, es así como nació la arquitectura. Entender la arqueología del paisaje significa entender asentamientos humanos (moradores), al medio natural y su evolución arquitectónica.

Sabiendo que el lugar es propio de quien lo habita, ¿qué tipo de interpretación podría dale un arquitecto a un lugar que le es impropio? Le daría una interpretación errónea sin duda, con más razón si su lógica viene dada por un moderno discurso ruinoso, según el cual, el arquitecto tiene la potestad de decidir sobre el modo de vida de las personas, puesto que el ser humano no tiene certeza de lo que es mejor para él, o incluso, no sabe nada sobre arquitectura; tal y como diría cualquier discípulo del movimiento moderno. Para entender un lugar no basta inventariar los fenómenos manifiestos (asoleamiento, vientos, topografía, etc.), es vital conocerlo a través de las personas que lo viven y habitan. Un diagnóstico de lugar estaría incompleto sin la profunda apreciación de los habitantes sobre los verdaderos valores intrínsecos de ese lugar, pues es de esta manera como se diseña para las personas y no se llega a apreciaciones del lugar ambiguas y someras.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Dentro de la Facultad de Arquitectura no se le otorga, no se le concede al paisaje la relevancia que merece. El método educativo ha terminado por convertirse en un asunto operativo, funcional, en el cual, el estudiante se limita a hacer lo necesario por cumplir a cabalidad con las fechas de entrega y el volumen de información. Igualmente, se viene imponiendo la disciplina a través del miedo, miedo a la inferioridad, miedo a los números, sabiendo que 'la evaluación cuantitativa no siempre en un indicador de conocimiento' (Refugio Mental, 2018); los estudiantes aprenden a comportarse como números y terminan por olvidar el verdadero propósito de la profesión: magnificar el hábitat humano. "Sabemos más del hábitat de los animales, que del hábitat humano" (Dalsgaard, 2012). A pesar de las trivialidades que imperan dentro del sistema educativo, 'el estudiante inspirado es el que sigue aprendiendo por su cuenta. Eso es lo que separa a los triunfadores de aquellos que solo avanzan terminando las tareas' (Tyson, 2017).

Según Michael Foucault, la estructura educativa no está diseñada precisamente para aprender. El sistema tiene un único objetivo que es el de "normalizar" la sociedad, es decir, homogeneizar, igualar el comportamiento y los deseos. Es por esto que la educación forma parte de un proceso de normalización en el que no se busca que el alumno piense con autonomía, sino que aprenda a obedecer órdenes e invierta toda su energía en objetivos que no le son propios, sino que le ya fueron programados. (Foucault, 1980). Entendiendo esto, ¿cómo logra el sistema que los alumnos obedezcan sin protestar? Lo que el sistema educativo pretende esconder es que la arquitectura no es un trabajo, es un servicio, una vocación. Un arquitecto es un erudito de la vida, que se entrega a la sociedad para enriquecer la experiencia del hábitat humano. Los eternos paradigmas de la enseñanza terminaron por petrificarse en forma de beneficio lucrativo.

Si los principios de la academia son la desnaturalización de la profesión y el apartheid educativo, ¿qué sentido tiene estudiar arquitectura? El propósito de esta ponencia desea apuntar a cambiar el paradigma educativo, en el cual ya no exista un constante control sobre el estudiante, sino que se incentive la creatividad y la cooperación; puesto que la falta de autonomía desvanece el interés por aprender. El aprendizaje es muy superficial, el estudiante busca que el proyecto sea del agrado del docente, más no busca crear un estilo propio. Para lograr el cambio de método, es necesario que darle al estudiante el poder de educarse a sí mismo, de ser autodidacta. El estudiante debe escudriñar con ahínco en las profundidades del lugar. Debe estar dispuesto a preguntarse por qué el lugar es como es, qué tuvo que suceder para que se plastificara de tal manera y cómo la relación recíproca entre hombre y lugar moldearon el entorno circundante; es así como se lee el paisaje. De igual manera, el cuerpo docente debe servir de guía a la hora de evaluar la consistencia de las ideas; ya no se trata solamente de dar apreciaciones subjetivas sobre los proyectos, sino adoptar un método socrático en el cual, a través de preguntas y respuestas el estudiante llegue a la verdad.

Una lectura arqueológica del paisaje nos da pie a entender cómo intervenir efectivamente desde la arquitectura. El hombre es lo que come, lo que lee y lo que escucha; así mismo se convierte en lo que habita. Habitar es un fenómeno recíproco, el hombre imprime su carácter en el espacio y éste forja su personalidad. El hombre sufre metamorfosis cuando la experiencia del hábitat se imprime en él, de manera que el hombre es el reflejo de su medio. Es aquí donde el arquitecto es quien tiene la responsabilidad ética para hacer uso de todas sus dotes y materializar el mejor hábitat

posible, cargarla de carácter para que el habitante se convierta en ese carácter y se comporte como el espacio que habita. ¿Qué sucede entonces cuando la arquitectura es violenta con el hombre? Profesar un oficio implica una intensa inclinación por trabajar al servicio de las personas, el arquitecto esta llamado entonces a que su máxima sea servir, no trabajar. Entregarse por completo al mejoramiento del hábitat para que los hombres sean buenos, y, en consecuencia, la sociedad sea buena. La vocación del arquitecto es cambiar la sociedad para bien.

¿Qué indicios puede dar el paisaje como construcción de un nuevo modelo educativo? La facultad sirve como simulacro del mundo profesional, es un entorno donde se ve la realidad desde afuera, mas no se explora el bagaje de posibilidades del oficio sino hasta el final de la carrera. Los métodos tocan a la sazón la comunicación con los actores del lugar, se da por sentado el tipo de población que allí habita, sin embargo, no se le da especial relevancia. Hablar de paisaje (hombre + arquitectura + lugar) desde el inicio de la carrera cambiaría el paradigma de los actuales métodos compositivos que se imparten en las facultades de arquitectura. Implicaría que el estudiante comprenda que es también actor del lugar, su oficio magnifica o degrada la realidad material y, en consecuencia, afectará positiva o negativamente la vida de los moradores. Ya no se tratará solamente de formular hazañas formales artificiosas a la hora de componer la pieza arquitectónica, sino que el epicentro de todo enunciado será el hombre en su contexto y sus necesidades reales, lo cual indudablemente resultará en proyectos racionales y sustentados desde la objetividad, no desde la utopía. Igualmente, impartir la temática del paisaje involucraría al estudiante con el ser humano, algo que se da por sentado a la hora de proyectar; esto implica de antemano un trabajo social, más que un ejercicio meramente compositivo. Esto despertará la sensibilidad del estudiante por el ámbito humano que tiene su oficio, así el proceso artístico se desarrollará con éxito.

En otro escenario, no menos significativo, se hace necesario revisar uno de los temas esenciales del Taller de Proyectos de Arquitectura y es el asociado a la construcción de la idea fundamental (la idea básica) y, consideramos que los aportes pedagógicos del Modelo Constructivista en el que se plante un estudiante como gestor y centro del proceso educativo-formativo, permitiría hacer interesantes avances en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje. Es claro que uno de los más complejos problemas es la evaluación del mismo proceso académico y, es la razón por la cual consideramos que el estudio del paisaje y el encuentro con los temas más significativos de éste, permitirán tener 'herramientas' fundamentales para llegar a planteamientos objetivos. De esta manera, existiría una evaluación contextual, sistémica del proceso.

La idea es involucrar el modelo educativo al Modelo Constructivista, profundamente ligado al aprendizaje basado en problemas (ABP o, del inglés, PBL, *problem-based learning*) que puede definirse como un proceso de indagación, investigación que resuelve preguntas y que guía el proceso de aprendizaje a través del cual el estudiante se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP / PBL) se ha convertido en una de las metodologías activas más eficaz y cada vez más extendida en nuestro sistema educativo que, en el caso de los procesos creativos es esencial. Consideramos que esto le dará relevancia al contenido general de la ponencia.

Consideramos que la lectura y el estudio del paisaje en la fase inicial del proceso creativo desde el contexto de la composición bidimensional y tridimensional (espacial), a través del cual se descubren los componentes del mismo que, con su naturaleza definen por ejemplo temas como los criterios de implantación, la forma y la intención del objeto arquitectónico *in situ* a nivel abstracto, son determinantes respecto a la validez del proyecto. De esta menara, el objeto arquitectónico implantado, respondiendo a las lecturas y condiciones físico-materiales y sensibles–perceptuales descubiertas, se convierte en parte integral del paisaje, aun siendo por su naturaleza, un paisaje artificial. Se trata entonces de una mimesis, de una integración entre uno y otro, creando un balance y un sentido armónico, esencialmente, convirtiéndose este proceso en un ejercicio de composición.

¿Por qué escribir, narrar las experiencias de la práctica docente? ¿Porque llevar estas experiencias a los semilleros de investigación? Estas ideas, estas reflexiones a manera de hipótesis, derivadas de las experiencias en el aula de clase tienen como propósito presentar la narrativa experiencial transversal entre la enseñanza de la arquitectura a través de la comprensión del paisaje y, es la razón por la cual, desde los semilleros de investigación se pretende reconstruir los sentidos pedagógicos que los docentes y los estudiantes construyen acerca de sus mundos académicos e íntimos cuando escriben, leen, reflexionan y conversan entre colegas acerca de sus propias prácticas educativas. Se propone innovar en las formas de interpelarlos y convocarlos para la re-construcción de la memoria pedagógica de la escuela, y en los modos existentes para objetivarla, legitimarla y difundirla. La narración de la propia experiencia y prácticas académicas y pedagógicas permite poner de manifiesto las decisio'000002nes, saberes y supuestos que un docente toma en su quehacer profesional; posibilita la socialización y la significación colectiva de lo narrado con sus estudiantes y se constituye una fuente válida de información sobre aquello que efectivamente se hace, se enseña y se aprende en las instituciones formadoras y en las escuelas y es una vía para la comprensión de lo que les sucede a los actores educativos cuando lo hacen.

La dinámica de trabajo de la Documentación Narrativa consiste en disponer tiempos y espacios que habiliten los procesos de producción autogenerada, la deliberación horizontal entre pares y la investigación acción y participativa, cualitativa e interpretativa, en torno de relatos de prácticas académicas y pedagógicas en situaciones concretas, temas

íntimamente ligados a los semilleros de investigación que se convierten en verdaderos promotores, gestores, potenciadores, dialogantes del encuentro con el conocimiento desde el contexto de la investigación comprendiendo la investigación como el proceso a través del cual es posible acceder al conocimiento y desde allí realizar su transferencia. No es posible crear sin investigar.

El edificio, la construcción, el artefacto, objeto u hecho arquitectónico espacial concebido como tal debe forzosamente estar inmerso, incluido profundamente en el contexto del paisaje en el cual se apoya y que lo circunda, lo envuelve, lo invade, lo permea, lo absorbe y, porque no, lo mimetiza y se lo apropia. Esta íntima relación es la que le dará su verdadero carácter, identidad y significado. Hace parte de esa idea estereotómica y tectónica que dieron origen a las primeras "arquitecturas" que no deseaban competir y menos establecer una batalla perdida (situación que ambas partes perderían en caso tal) con el lugar, con el contexto; sino simplemente adosarse al mismo y vivir armónicamente. Nace de esa idea de la arquitectura que brota, que se apoya, que nace desde la tierra. Que emerge de allí, que está instalada desde el tiempo como si siempre hubiese existido allí y que se complementa y alimenta de las experiencias y con el diálogo con el entorno y también con la tectónica que en su acción y propósito define las pieles, las membranas que la envuelven y arropan pero que asimismo se convierten en un ejercicio íntimo de comunicación y transferencia de experiencias. En resumidas palabras, en un organismo vivo, atemporal. Los romanos lo llamaron el *'Genius Loc'*en la antigüedad.

En la mitología romana un *Genius Loci* es el espíritu protector de un lugar, el espíritu que habita un lugar, frecuentemente representado como una serpiente. Entre los pueblos de Europa del Este existe el DomovoíDo o Domovik (ucraniano: Домовик, Domovík), (ruso: домовой, Domovoy) es la deidad del hogar, que cuida de la vida de toda la familia que vive en la casa. Literalmente significa el espíritu de la casa en el folclore eslavo. Igualmente, de acuerdo a las creencias Romanas antiguas, cada ser independiente tiene su *«Genius»,* su espíritu guardián. Este espíritu da vida a la gente y a los lugares, los acompaña desde el nacimiento hasta la muerte y determina su carácter o esencia. Aún los Dioses tienen su *«Genius»,* lo que ilustra la naturaleza fundamental del concepto. El *Genius* denota lo que una cosa es o lo «que quiere ser», según las palabras de Louis Khan. No es necesario hacer un recuento histórico del concepto de «Genius» y su relación con el «Daimon» de los griegos. Es suficiente expresar que el hombre antiguo experimentó su medio como algo consistente en caracteres definidos. En particular, reconoció que es de una gran importancia existencial y a la vez vivencial llegar a tener buenos términos con el «Genius» de la localidad en donde su vida tiene lugar.

Continuando, en el pasado, la sobrevivencia dependía de una buena relación con el lugar, tanto en forma física como psicológica. En el antiguo Egipto, por ejemplo, el campo no era cultivado solamente de acuerdo a las corrientes del Nilo, pero la variada estructura del paisaje sirvió como modelo para el trazado de los edificios públicos, los cuales deberían dar al hombre el sentido de seguridad, simbolizándole un orden eterno en su medio. En la actualidad, este término se refiere generalmente a los aspectos característicos o distintivos de un lugar y no necesariamente a un espíritu guardián (¿). En la teoría de la arquitectura moderna, el *Genius Loci* tiene profundas implicaciones en la proyectación de espacios públicos y está vinculada a la rama filosófica de la fenomenología. Este ámbito del discurso arquitectónico es desarrollado principalmente por el teórico Christian Norberg-Schulz en su libro, *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*.

Cada lugar, cada espacio, cada escenario, cada contexto, cada entorno, cada experiencia y cada atmósfera poseen un personal *"Genius Loci"* que nos narra esa sustancia, carácter que detectamos (percibimos) con nuestros canales sensoriales(los cinco sentidos): vista, olfato, gusto, tacto, y audición y que nos permiten entrar en con-tacto con la realidad y nos hacen vivirla y experimentarla y desde la arquitectura, reinterpretarla y componerla nuevamente en un proceso de investigación/rastreo nacido desde la observación, análisis, síntesis e interpretación; todo esto a través de los procesos de abstracción como lenguaje de la arquitectura. Más adelante, los procesos de comunicación y representación. El *"Genius Loci"* o el "espíritu del lugar" es esa magia del lugar, eso que nos conmueve aun sin verlo casi "naturalmente", eso que nos permite escoger, eso que respiramos y absorbemos casi sin darnos cuenta, eso que nos motiva a descubrir y redescubrir en una alocada carrera como si se fuera a evaporar, se fuera a ir. Eso que quisiéramos tocar, coger, atrapar y guardar en el alma. Eso que nos lleva al cielo y eso que nos convierte en arquitectos y que hace parte de nuestra naturaleza y particularidad.

Esos "duendes" que habitan y cohabitan el lugar y lo fundan y crean y recrean y que es vital en la composición del lugar; que permite sentir, observar, leer, comprender, descubrir y re-descubrir el lugar: la poética de la arquitectura. Escuchar esos diálogos, esas conversaciones silenciosas que se dan entre la natura y sus componentes vivos (océanos, montañas, valles, volcanes, lagos, ríos, villas, plantas, piedras, animales, atmosferas) e inclusive ese diálogo hacia nosotros que ignoramos casi desapercibido pero que allí se encuentra disponible para ser leído y escuchado. Sin embargo, aún tenemos la capacidad de ordenar, entender, y descomponer esa intención para así componer y complementar esa narrativa del Espacio.

Para emprender desde los contextos académico, metodológico, pedagógico y didáctico la manera de lograr la interpretación del *"Genius Loci"* y traducirlo al contexto de la Arquitectura y su particular forma de pensamiento; es

definitivamente necesario contar con la poética que hace parte intima de la formación del Arquitecto y su manera de ver e interpretar el mundo, nuestro universo. Para ello es necesario comentar que la Arquitectura es en sí un profundo e íntimo acto de creación alimentada desde la poética. Un arquitecto en esencia es un humanista, un poeta auténtico. Es un hombre auténticamente comprometido con la realidad de su tiempo y con la realidad humana total, tanto individual como colectivo. A propósito de la poesía y de la importancia de esta en la naturaleza de la arquitectura, su estudio y especialmente en su enseñanza y la construcción de ese excepcional pensamiento, lenguaje y reflexión esenciales para ser arquitectos me refiero en el más amplio sentido y a la vez más estricto: el de creación, que es el significado de la palabra griega "*poiésis".*

Creemos, sin lugar a dudas, que uno de los más importantes componentes de la arquitectura y del nacimiento de las ideas y los conceptos que la crean y hacen realidad hacen referencia a la poética a través de la cual el arquitecto llega al acto creativo. O sea que mientras la razón, el discurso, llega por grados a la captación de un objeto de conocimiento, la intuición lo hace en forma inmediata. En este sentido se habla de intuición sensible, de intuición intelectual como la de los primeros principios lógicos y metafísicos- y la intuición poética que es la que nos interesa. De ese "momento" que llega y que, si no se captura, se diluye y desaparece. De ese "instante" único que de una u otra forma compromete la existencia de la arquitectura.

La poesía está en el origen de todas las grandes creaciones humanas, no sólo de las propiamente artísticas sino también de las filosóficas y científicas. En la raíz del pensamiento de todo gran filósofo hay siempre una intuición poética, que luego se elabora más o menos sistemáticamente. Así, la intuición brota bruscamente. Claro que después de una gran meditación; pero siempre hay el salto de la penumbra confusa del pensamiento a la cierta y luminosa pero insustituible inspiración, es la intuición de una verdad o bien, de una posible verdad común en la arquitectura y el diseño. Ese salto que Platón llamaba con palabra metafórica esencia misma de toda poesía. No. La poesía no es un juego ni un mero pasatiempo como pretendieron algunos tratadistas del renacimiento como Castelvetro – *"solamente per dilettare e per ricreare"*- con enorme inconsciencia de lo que para la humanidad entera significaron las grandes creaciones de una época.

La experiencia poética es una experiencia intuitiva e individual, intima. No tomo la palabra intuición estrictamente en el sentido bergsoniano (Bergson), como opuesta a la inteligencia. Intuición no se opone a inteligencia sino a inteligencia discursiva/compleja. O sea que mientras la razón, el discurso, llega por grados a la captación de un objeto de conocimiento, la intuición lo hace en forma inmediata. En este sentido se habla de intuición sensible, de intuición intelectual como la de los primeros principios lógicos y metafísicos- y la intuición poética que es la que nos interesa. Sin embargo, la intuición poética, aunque inmediata, no es instantánea. Es decir, se realiza bruscamente en un instante, pero no se agota en él. Exige como complemento la contemplación, que absorbe la totalidad de nuestro espíritu, nos ayuda a enriquecer la intuición originaria de la realidad. Es, a la vez inmediata e itinerante. Itinerario, viaje que no termina de darnos la riqueza del objeto contemplado, ya que éste es inagotable en una constante, infinita lectura y relectura. En este sentido nuestros sentidos se activan y reactivan constantemente alimentándose y retroalimentándose en un dialogo infinito.

Cuando escuchamos Las Cuatro Estaciones de Antonio Vivaldi, se nos ilustra inmediatamente en imágenes en la mente y el alma y nos aproxima a esa la inmediatez itinerante e inagotable de la contemplación de paisajes que nos embarga. De paisajes que existen a través de la música. De paisajes que viajan y existen en la música. Paisajes que por supuesto no tiene existencia material pero que ahí se encuentran. De los cambios de luz, de matices, de coloración. Inclusive de otras músicas que van surgiendo y de otras imágenes insinuantes, alusivas a otros momentos del pasado, a memorias y experiencias. A espacios y escenarios: habitar. Desde la tristeza del invierno a la musicalidad feliz y exuberante de la primavera. De los pájaros y las flores, de la brisa tenue y consolante, reconfortante.

Esto nos embarga porque la intuición poética es a la vez intelectual e imaginativa. Es algo complejo definirla ya que siempre será conceptual, abstracta y confusa/vaga/imprecisa/indefinida, pero podría tratar de hacerlo expresando que es la manera como los arquitectos creamos los escenarios de inspiración de nuestras ideas partiendo desde el universo que nos rodea y traduciendo esas mágicas realidades a nuestro particular lenguaje de comprensión de nuestro mundo. En este escenario, pero sobre todo actúan la sensibilidad, la inteligencia y la voluntad; resumiendo en esto el logro de la más elevada búsqueda de la esencialidad y la trascendencia. La poética arquitectónica al hacer manifiesta la plenitud de su realidad, nos dejar ver a través de su enérgica expresión material y simbólica lo útil e importante que es, nos muestra un mundo que una mirada vulgar ni siquiera hubiera sospechado.

La visión poética, dotada de un fantástico poder imaginativo, sorprendente, soñador, libre en un primer momento de todo interés práctico se descubre de algún modo a la realidad ya que, una vez puesta en escena en la obra, descubierta, expuesta, sorprende a los demás al ser observada, habitada, vivida, develada (como mágica). La verdad revelada y expuesta en la obra arquitectónica es aquella que desde la voluntad del arquitecto desea que el objeto sea y para ello requiere además de una fuerte voluntad expresiva y categórica, ser fuerte en su concepto e idea. Es así como se definen el carácter, la identidad y el significado simbólico de la Arquitectura No admite otra posibilidad de expresión.

Entonces, ¿cómo abordar y potenciar los procesos creativos en la Arquitectura y, claro está, en los procesos de ideación, conceptualización, creación y representación-comunicación? ¿Cómo lograr que el Arquitecto y el estudiante de Arquitectura se aproximen a la poética de la Arquitectura asociada íntimamente a la idea del *Genius Loci?* La respuesta es intuición y proceso creativo, porque observar (examinar con atención) y, con la potencia de los canales sensoriales, analizar (descomponer en partes), sintetizar (resumir luego de conocer el todo y dejar al lado lo no esencial, superficial), conocer y re-conocer las esencias (lo fundamental), interpretar desde la abstracción y recomponer, re-interpretar en una nueva realidad.

Sin embargo, para llevar a cabo los procesos orientados a conformar la materia arquitectónica permeada intrínsecamente de poética y creatividad que desde mi particular punto de vista como profesor de más de treinta y ocho (38) años continuos en la academia, la introducción a la poética debe ser la naturaleza primigenia del inicio del camino en la formación de arquitectos, de verdaderos arquitectos y no de arquitectos de oficio. Al observar un paisaje natural fundamento esencial de la inspiración de la arquitectura, paisaje que será la fuente de todo el proceso creativo, se precisa que el arquitecto lo haya intuido, visto previamente, que lo haya vislumbrado antes ya que requiera de la voluntad conceptual del creador ya que no es posible crear algo, sin previamente haberlo conocido. El conocimiento inmediato del objeto hace que la evidencia de lo que se nos aparece nos haga "sentir" su verdad. La verdad de la cosa se siente y con ello sabemos que la sentimos. La razón, al sentir que sabe, puede iniciar un proceso de conocimiento reflexivo sobre la verdad de la cosa para difundirlo por medio del habla y del lenguaje. En cambio, el conocimiento directo o intuitivo, a través de un pensamiento imaginativo da curso a procedimientos configurativos destinados a dar forma a la materia para hacer expresiva y patente la verdad descubierta.

El pensamiento imaginativo durante su proceso creativo puede o no ir acompañado de un conocimiento reflexivo, no obstante, los cual los enunciados que dan forma a dicho conocimiento puede ser también objeto de formalizaciones poéticas. Sin embargo, en el proceso creativo del objeto (como sustancia, ser, cuerpo, ente, entidad) puede o no ir precedido de las imágenes formales a las cuales la voluntad quiere materializar, ya que dicha forma puede aparecer durante el proceso mismo de creación. Sin embargo, creo que sí aparecen en nuestra mente. Tal vez en "alguna materialidad", pero poseen, adquieren, condición de existencia. El proceso creativo de la obra de arquitectura en cuanto a ser útil recorre los caminos lineales de la lógica. La poética arquitectónica asume la tarea de hacer expresiva en forma intensa la conformación de la materia. La verdad de la cosa se siente y con ello sabemos que la sentimos. La razón, al sentir que sabe, puede iniciar un proceso de conocimiento reflexivo sobre la verdad de la cosa para difundirlo por medio del habla y del lenguaje. En cambio, el conocimiento directo o intuitivo, a través de un pensamiento imaginativo da curso a procedimientos configurativos destinados a dar forma a la materia para hacer expresiva y patente la verdad descubierta.

El pensamiento imaginativo durante su proceso creativo puede o no ir acompañado de un conocimiento reflexivo, no obstante, los cual los enunciados que dan forma a dicho conocimiento puede ser también objeto de formalizaciones poéticas. Sin embargo, en el proceso creativo del objeto (como sustancia, ser, cuerpo, ente, entidad) puede o no ir precedido de las imágenes formales a las cuales la voluntad quiere materializar, ya que dicha forma puede aparecer durante el proceso mismo de creación. Sin embargo, creo que sí aparecen en nuestra mente. Tal vez en "alguna materialidad", pero poseen, adquieren, condición de existencia.

5. CONCLUSIONES

- El modelo educativo proyectual trata el ámbito del paisaje de forma somera. Es necesario darle protagonismo como base para la sustentación proyectual.

- Es necesario que la educación involucre al estudiante en la realidad, prepararlo para los nuevos retos y promover la innovación.

- La enseñanza debe orientarse hacia la proyección social. La humanización de la arquitectura es parte fundamental del paisaje.

- La descontextualización de la arquitectura parte del entendimiento escueto que hay del paisaje (hombre-lugar-espíritu).

- Es necesario cambiar los paradigmas alrededor del método evaluativo; se trata de desarrollar la habilidad de sustentar la intención proyectual, más no de refutar las ideas del estudiante.

- La imagen autoritaria del docente vuelve sumiso al estudiante y anula la autonomía. Se trata de darle el poder al estudiante de educarse a sí mismo, enseñarle a pensar por sí mismo.

- La formación arquitectónica debe cambiar el método educativo; es necesario crear redes de cooperación entre estudiantes, mas no de competición.

- La poética es un ámbito ineludible para el éxito de un proyecto arquitectónico.

- La evaluación cuantitativa no siempre es un indicador de conocimiento. El modelo evaluativo descalifica cualquier tipo de infracción disciplinaria, lo cual hace desaparecer el interés por aprender, y en su lugar se motiva el interés por aprobar.

- La lectura del paisaje debe trascender lo operativo, es un tema que debe tocarse durante toda la trayectoria profesional desde una mirada altamente sensible. El arquitecto debe poseer la habilidad de reconocer la vocación de un lugar, y materializar experiencias que exalten el espíritu del lugar y, por ende, el espíritu humano. Un nuevo paradigma educativo que está a punto de nacer será el norte hacia el cual se encamine la profesión arquitectónica: crear paisaje.

- Es necesario motivar la discusión, la crítica, el debate entre estudiantes.

6. REFERENCIAS

Dalsgaard, A. (2012). La Escala Humana.
Foucault, M. (1980). *Microfísica del poder.* España: Las Ediciones de La Piqueta.
Gausa, M. (2001). *Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada.* Actar.
Jiménez, L. (2002). La sostenibilidad como proceso de equilibrio dinamico y adaptación al cambio. *Revistas ICE*, 800, 65-84.
Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad.* Editorial Gustavo Gili.
Refugio Mental (2018). Los problemas del sistema educativo.
Sarralde, J. (2014). Terrazas de Arroz de Longji en Ping´an, cerca de Longsheng.
Tamargo, J. (2014). Poesía y Arquitectura. La imagen entre la fuga y la estancia. El acorde posible. *Revista Letral*, 13, 30-43.
Torres, C. (2009). *Ciudad informal colombiana.* Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
Tyson, N. (2017). 10 grandes frases de Neil deGrasse Tyson.

Diseño de un simulador dinámico para la enseñanza de la optimización con programación lineal

Daniel Londoño R.[1]
Diego Pérez G.[2]
Institución Universitaria CEIPA – Colombia

Uno de los principales retos de la formación universitaria, específicamente la asociada a las matemáticas aplicadas a las organizaciones es el de crear y aplicar metodologías que les ofrezca a los estudiantes la posibilidad de aplicar los conceptos científicos a realidades empresariales. En ese sentido, y fundamentados en los presupuestos epistemológicos de la gamificación, es el objetivo del presente texto mostrar el proceso de creación del simulador "El Cafetín", el cual tiene como propósito optimizar la utilidad de una empresa procesadora de café a partir de la programación lineal. En el proceso de creación de dicho simulador se tuvieron en cuenta los referentes teóricos asociados al uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de las matemáticas, de manera específica, para el desarrollo de competencias como la lectura crítica de los contextos reales, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación de resultados. El camino recorrido para el desarrollo del simulador estuvo caracterizado por procesos como creación de plantillas, formulación de cuatro escenarios para el análisis de los recursos de la empresa frente a la utilidad mensual y análisis de los resultados globales luego de las iteraciones. Al momento de aplicar el simulador en clase, se pudo observar que los estudiantes dieron cuenta de competencias como análisis de escenarios, comunicación de resultados, ejercitación de procedimientos, planteamiento y resolución de problemas, y toma de decisiones a partir de las iteraciones. De esta manera, se considera que el uso de la simulación aproxima de manera eficiente a los estudiantes a otras formas de comprender las matemáticas y las ciencias básicas en general, resaltándolas como un constructo que, lejos de estar terminado y alejado de la realidad, se encuentra al servicio de las prácticas de los administradores y gerentes.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El aprendizaje de las ciencias básicas en las escuelas de administración

En la administración de las empresas del siglo XXI se requiere de personas con un alto conocimiento técnico, con gran capacidad para gestionar, para organizar y evaluar, que tenga presente siempre una cultura investigativa gerencial y emprendedora. Ante esta necesidad, el administrador se ve enfrentado en su día a día a la toma de decisiones en áreas como la producción, la contabilidad, las finanzas, el mercadeo y las ventas, donde él requiere la utilización de métodos y procedimientos que le permitan analizar la información que se le presenta. Es en este contexto en el cual el administrador puede valerse de técnicas e instrumentos matemáticos para interpretar el comportamiento de las variables y, con base en ciertos razonamientos, tomar las decisiones más acertadas para su organización. Naturalmente, este conocimiento no se adquiere una sola vez y para siempre por parte del administrador. El sentido de la formación en la universidad apunta precisamente a que estos saberes necesarios para el ejercicio de una profesión sean constituidos de manera constante y durante toda la vida, de modo que el administrador se consolide como un líder, que tome decisiones coherentes con su contexto y con competencias de tipo gerencial y técnico (en este caso matemático).

Sin embargo, la realidad frente a la percepción de los estudiantes que ingresan a las carreras administrativas respecto a las matemáticas, así como el nivel de conocimientos con los que ingresan a las universidades es preocupante. Al respecto, Chica, Galvis y Ramírez (2009) advierten que en América Latina el nivel en áreas como la matemática y el lenguaje es bajo, lo cual está relacionado con variables de tipo sociales, culturales, pedagógicos y didácticos. El reto al interior de las universidades es entonces encontrar alternativas que puedan acercar a los estudiantes al conocimiento matemático de manera más eficaz y eficiente y aportar desde la academia a que estos encuentren en las matemáticas la respuesta a gran parte de los interrogantes que tanto desde el punto de vista personal como laboral puedan encontrar.

Otro ejemplo lo exponen Ocampo, Castro, Becerra y Meza (2014) en un estudio cuyo objetivo era caracterizar el perfil de los maestros de programas de administración y la percepción de los estudiantes respecto a las áreas de formación. Los investigadores hallaron que las áreas de formación básica (entre ellas matemáticas y estadística) no generaban ni quitaban valor a la formación de pregrado desde el punto de vista de los estudiantes de carreras administrativas, ya que estos le dan más validez a la practicidad de áreas específicas como el mercadeo, las finanzas, los negocios internacionales, la gestión humana, entre otros. Por otro lado, Silva, Ghodsi, Hassani y Abbasirad (2016) encontraron que los conocimientos de matemáticas y estadística de estudiantes que ingresan a las carreras de administración son bajos comparados con los conocimientos esperados en la universidad, sugiriendo al final la necesidad de que la universidad incorpore en su currículo algunas metodologías que posibiliten a los estudiantes apropiarse de los conocimientos matemáticos y estadísticos con miras a disminuir la deserción.

[1] *Daniel.londoño@ceipa.edu.co*
[2] *Diego.perez@ceipa.edu.co*

A propósito de esto último, se ha hallado en las universidades un alto nivel de deserción de los estudiantes durante los cursos de matemáticas, lo cual, según Salcedo (2010) trae consecuencias de tipo económico para las universidades, dada la imprevisibilidad de la conservación de los estudiantes en las carreras profesionales, y a nivel de calidad dado que el porcentaje de deserción está asociado al rendimiento tanto de profesores como de programas académicos. La reflexión a la que llega el autor, en este sentido, se centra en buscar políticas desde lo administrativo y metodologías desde lo pedagógico y lo didáctico para que los estudiantes universitarios puedan hallar motivos para continuar en las carreras profesionales y no se siga convirtiendo a las matemáticas en los cursos a temer por parte de los estudiantes que desean seguir en su proceso de formación.

Otra dificultad hallada en trabajos como Zambrano (2013) muestran que el problema de los estudiantes que llegan a cursos de matemáticas en las universidades consiste en que poseen pocas bases conceptuales, y aparte de esto, muestran poco interés por el conocimiento matemático y la manera cómo esta se puede aplicar a casi todas las ramas del conocimiento. Al respecto, los autores analizan algunas variables que pueden incidir en el bajo rendimiento de los estudiantes a nivel básico y cómo algunos mecanismos de mejoramiento pueden aportar a un nivel más alto de construcción y/o apropiación de conceptos matemáticos a nivel superior.

Así, estudios como los de Salcedo (2010), Chica, Galvis y Ramírez (2009), Pérez, Niño y Páez (2010) y Villalba y Salcedo (2008) sugieren que existen factores como falta de planificación al interior de las instituciones educativas en términos de evaluación, seguimiento a los procesos de aprendizaje, entre otros, que imposibilitan que los estudiantes encuentren coherencia y cohesión entre su cotidiano o las situaciones propias de su área de saber y las matemáticas. De esta manera, se puede observar que los estudiantes que pasan por cursos de matemáticas tienen bajo rendimiento debido a diversos factores intrínsecos y extrínsecos a ellos, lo cual permite hacer un llamado a reflexionar sobre las posibilidades que se tiene desde los programas universitarios para investigar formas de innovar en términos de enseñanza de las matemáticas, sobre todo, en aquellos temas que se puedan llevar fácilmente a situaciones que sean prácticas para los estudiantes y genere la desmitificación progresiva de las matemáticas como un área que, aunque obligatoria, no posee rasgos observables en las prácticas cotidianas.

Ante este panorama, autores como Mardanov y Kashanova (2014) resaltan que, al interior de las carreras administrativas, así como en aquellas en las que las matemáticas no son el saber específico para el profesional, los retos para la enseñanza de las matemáticas son:

- La enseñanza profesionalmente orientada de las disciplinas matemáticas;
- La combinación óptima entre el tamaño del curso y su contenido en el contexto de los estándares educativos;
- La sencillez y claridad de la presentación, sin perjuicio del estilo académico;
- Persuasión de los estudiantes en la necesidad de estudiar métodos matemáticos para su uso en la futura carrera (p. 1063).

Una de las apuestas a nivel teórico y metodológico que se ha emprendido en la Institución Universitaria CEIPA (Sabaneta, Antioquia), específicamente en el área de ciencias básicas, es el uso de simuladores empresariales para el desarrollo de las competencias de tipo matemático que requiere un administrador de empresas, tales como análisis del contexto, creación y aplicación de modelos matemáticos que fundamenten la solución de problemas y la toma de decisiones, así como la comunicación de resultados.

1.2 La simulación: una posibilidad para acercar a los estudiantes al conocimiento matemático

La universidad, como institución que promueve la formación de los estudiantes y el desarrollo y construcción del conocimiento, tiene como uno de sus principales retos el acercamiento entre el conocimiento (en este caso matemático asociado a la optimización) y los futuros profesionales. En este sentido, trabajos como los de Jaramillo (2011), Cadavid y Quintero (2011) y Pérez (2016) entre otros, muestran que el conocimiento matemático, lejos de ser acabado y exterior a los contextos reales de las personas, está inmerso en las prácticas de los sujetos, transformando en el proceso de aprendizaje, tanto a los estudiantes como los objetos mismos. Es así como Zambrano (2013) sugiere que las universidades deben:

> *Generar mayor innovación en estrategias pedagógicas que busquen aumentar la motivación y el gusto por las matemáticas y la escuela en los estudiantes y así lograr mejores resultados en matemáticas, como por ejemplo los semilleros de matemáticas a nivel de escuela primaria y olimpiadas de matemáticas por zonas, entre otros (p. 227)*

De modo que, comprendiendo la formación como un proceso en el que profesores y estudiantes coinciden en espacios y tiempos para la construcción del conocimiento aplicado a sus realidades (Boada, 2016), ha sido interés de la Institución Universitaria CEIPA el desarrollo de herramientas de simulación que acerquen a través de escenarios matemáticamente controlados, las problemáticas de una empresa ficticia con los saberes que a lo largo de sus carreras profesionales, han desarrollado los futuros administradores. Así, la simulación basada en teorías de gamificación, considera que el uso de ambientes de co-creación de escenarios y toma de decisiones es altamente benéfico para el desarrollo de las competencias científicas de los estudiantes. Al respecto, Johnson et al. Afirman que:

> *Los estudiantes se involucran a sí mismos en escenarios de trabajo (o problemas) autodirigidos basados en la vida real (…). [Así,] el papel principal del profesor se mueve de ser un dispensador de información a orientar la construcción de conocimiento por parte de sus estudiantes alrededor de un problema originalmente impreciso. Los estudiantes refinan el problema, desarrollan preguntas de investigación, investigan el tema usando una amplia gama de material primario y trabajan sobre una variedad de posibles soluciones antes de identificar la más razonable. (2009, p.7)*

Así mismo, Bolaños (2014) define a un simulador como una técnica cuantitativa que utiliza un modelo matemático computarizado para representar la toma real de decisiones bajo condiciones de incertidumbre, con el fin de evaluar alternativas de acciones con base en hechos e hipótesis. En ese sentido, Díaz (2012) resalta que los simuladores contribuyen a la generación de un espacio para la creación de conceptos, la integración de las observaciones y la resolución de problemas desde la estructura de sistemas complejos que representan el mundo real sin comprometer los recursos existentes, y en un tiempo establecido por la academia que evidentemente es menor al tiempo que esto tomaría en la realidad. Si bien algunos trabajos han abordado el tema de la simulación, el juego de roles y otras variaciones de la gamificación en contextos escolares y universitarios (Benta, Bologa, Dzitac y Dzitac, 2015; Brown, 2017; Huizenga, ten Dam, Voogt y Admiraal, 2017; Kilicman, Hassan y Husain, 2010; Luaran, Muti, Nadzri y Rom, 2014; Muñoz-Cristóbal, Gallego-Lema, Arribas-Cubero, Martínez-Monés y Asensio-Pérez, 2017), en este texto se comentarán trabajos asociados a la simulación para la formación de estudiantes en escuelas de negocios. En primer lugar, Garzón (2012) realiza un trabajo en el cual clasifica los simuladores de negocios según su especificidad. De esta manera, el autor define un simulador de negocios como:

- *General*: cuando está orientados a mostrar el uso de las estrategias a nivel de negocios y las principales decisiones que debe tomar la dirección general de una empresa.
- *Específico*: cuando está enfocados a simular las actividades de un área específica de la empresa como marketing, finanzas y producción.

En el mismo trabajo, comenta Garzón que estos simuladores permiten al estudiante tener una visión general de las áreas y funcionamiento de las empresas y la toma de decisiones acertadas; además que, desde el punto de vista didáctico, se ha mostrado cómo el uso de simulación en las clases de matemáticas, estadística o administración de operaciones ha favorecido el desarrollo de competencias analísticas en los estudiantes. Salinas (2007) por otro lado, menciona que los simuladores aportan al ordenamiento de la información, la cual en la mayoría de los casos se encuentra descrita de manera caótica; de modo que, al comprender la naturaleza de los escenarios de simulación, el estudiante puede comprender la información, ordenarla y utilizarla para la toma de decisiones.

Otro trabajo que se resalta es el de Cárdenas, Ramiro, Cajamarca Criollo, y Mantilla Crespo (2017) quienes llevaron a cabo una investigación con la participación de dos grupos de estudiantes: grupo control y grupo con simulación en un curso de administración financiera en una Universidad en el Ecuador, evaluando el impacto de esta herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados evidenciaron influencia positiva en lo cognitivo, en lo práctico y en las actitudes que adoptaron tanto los estudiantes como el docente: los primeros participaron en forma dinámica, colaborativa, y responsable; entre tanto, el docente adoptó el rol de protagonista, orientador, motivador, coordinador e interlocutor de los estudiantes. Delgado-De los Santos (2015) realizó un trabajo en la misma línea con simuladores aplicados en un grupo del segundo cuatrimestre de la licenciatura de negocios internacionales. El autor concluyó que los estudiantes alcanzaron la habilidad de pronosticar, tomar decisiones y destacar la aplicación práctica de los conceptos que les fueron proporcionados.

A propósito del desarrollo de habilidades como la solución de problemas y comunicación, Arias, Haro, Romerosa, y Navarro-Paule, (2010) llevaron a cabo una investigación durante tres cursos académicos consecutivos en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Granada, en los que se evaluaron los beneficios de la simulación en logro de la implicación del alumno en el proceso de su propio aprendizaje. Los resultados más resaltantes destacan que los alumnos manifiestan haber aumentado su interés y participación en las asignaturas implicadas en el proyecto, lograron asimilar mejor los contenidos abordados, y mejoraron sus habilidades de búsqueda de información, comunicación y trabajo en grupo, así como el manejo de aplicaciones informáticas.

Finalmente, se destaca el trabajo de Ramos, Álvarez y Calacich (2015) quienes a partir de una investigación con simuladores en una escuela de negocios de Tabasco (México), concluyeron que la herramienta que puede ayudar al desempeño del estudiante de relaciones comerciales son los simuladores, ya que le permiten realizar acciones formativas con contenidos más significativos; así mismo los alumnos se mostraron más dispuestos a interactuar con esta herramienta que le brindan la oportunidad de especializarse en áreas específicas de su licenciatura.

2. MÉTODO

El desarrollo que se mostrará a continuación se llevó a cabo en CEIPA, la cual es una institución de educación superior en Colombia con un modelo pedagógico constructivista, es decir, cada miembro de su comunidad académica vive una experiencia de aprendizaje diferente, haciéndolo autónomo en su proceso, pero sin olvidar el acompañamiento de

docentes, directores y otros actores académicos para tejer vínculos que permiten el avance del estudiante y así, convertirlo en una característica importante del modelo pedagógico. De esta manera se desarrollan las competencias necesarias para que el alumno se capacite profesionalmente en el espacio administrativo y, por lo tanto, se promueve el uso de herramientas digitales que motiven a los estudiantes a tomar decisiones en tiempo real, así como el uso de contenido inherente al curso donde se esté dictando.

Consciente de la necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y teniendo en cuenta la importancia que estas tienen para la construcción del conocimiento entre profesores y estudiantes (Castro, Guzmán y Casado, 2007; Hernández, 2008), CEIPA ha emprendido en los últimos años algunos proyectos cuyo propósito es la creación de propuestas pedagógicas y didácticas innovadoras, en este caso, un simulador para la optimización de la utilidad de una empresa ficticia. El proceso llevado a cabo para el desarrollo del simulador tiene los siguientes pasos:

1. *Creación de la metáfora empresarial*: el primer elemento a tener en cuenta es el contexto (ficticio) en el cual los estudiantes realizarán la simulación. Teniendo en cuenta la necesidad de aplicar los conocimientos matemáticos en realidades empresariales colombianas, se decidió por diseñar los escenarios de simulación en una empresa que produce mermelada y helados de café, un producto representativo de la región y con el cual los estudiantes se puedan ver identificados.

2. *Diseño de plantillas en Excel*: luego de determinar la materia prima de la empresa ficticia, se procedió a crear las plantillas en las cuales los estudiantes deben ubicar los elementos técnicos de un modelo de programación lineal: función objetivo (utilidad de cada mes), variables de decisión (cantidades de materia prima que se deben usar cada mes de acuerdo al inventario para optimizar la utilidad) y restricciones (sobrante de cada tipo de materia prima según el inventario para el mes siguiente).

3. *Validación de la versión de simulador en Excel*: una vez creadas las plantillas con las fórmulas que vinculaban los valores de las hojas de Excel para cada mes, se utilizó el complemento Solver para encontrar a través de los escenarios (uno para cada mes de funcionamiento de la empresa), los rangos de valores que determinaban las utilidades máximas. Es importante aclarar que, si bien los datos de capital e inventario están en rangos finitos para la empresa, no hay una respuesta óptima y, por tanto, las diversas simulaciones basadas en las decisiones de los estudiantes pueden determinar combinaciones de uso de materia prima diferentes, pero con utilidades óptimas.

4. *Creación de página web*: el último paso fue la creación de una página web donde se integró el modelo de optimización creado en Excel, sin necesidad de cargar o descargar archivos. Así, los estudiantes solo debían ingresar todos los datos en tablas dinámicas cargadas directamente en el código de dicha página web.[1]

3. RESULTADOS

Como resultado de este desarrollo, se obtuvo el simulador "El Cafetín", cuyo funcionamiento básico se describe a continuación. El simulador comienza posicionando al estudiante en un caso práctico de una empresa familiar que tiene como objetivo gerencial maximizar la utilidad proveniente por la venta de sus dos productos principales, mermeladas y helados de café, tomando en consideración las cantidades, costos y disponibilidad de los componentes utilizados para su fabricación y su precio de venta. Cada uno de estos datos son entregados en forma dinámica, es decir, aleatoriamente por la herramienta al comienzo de cada intento. El estudiante deberá decidir y justificar su decisión en cuatro escenarios, representando cada uno de ellos un mes de producción, la cantidad a elaborar de cada producto teniendo en cuenta las cantidades utilizadas y disponibles de cada ingrediente; al final de cada mes el sistema le genera un monto de unidades monetarias, unas restricciones para la compra de insumos necesarios en el mes siguiente y se plantean unas preguntas para determinar la capacidad de análisis del estudiantes en la toma de decisiones. Para ello, el estudiante deberá estar completando información de inventario y utilidades por decisión que tome. Finalmente, el sistema recopila y totaliza la información de ingresos, costos y utilidades en los cuatro meses de producción.

A continuación, se describe cada uno de los momentos de la simulación. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra la primera pantalla del simulador, en ella se ubica al estudiante en el contexto, se le informan los datos que serán entregados y se dan las instrucciones iniciales. En dicha pantalla se le informa al estudiante que: "*El gerente general ha decidido realizar un estudio para maximizar la utilidad de nuestros dos productos. Ambos están compuestos por café finamente molido, azúcar, harina, agua y, según el caso, manzanas o leche condensada.*" Al hacer clic en el botón "Generar datos" en la hoja Inicio se presenta la información de la Figura 2.

En esta se muestran los costos por ingrediente y las cantidades de cada materia primar, así como la disponibilidad, todos estos de manera aleatoria (dentro un rango especificado por los creadores del simulador). Los costos de cada

[1] *Este proceso se llevó a cabo con el apoyo de un proveedor externo, experto en diseño de software.*

uno de los ingredientes siempre serán constantes, pero son imprescindibles para el primer análisis que debe realizar el estudiante puesto que, el simulador pide maximizar la ganancia, pero entrega los datos del precio de venta del producto y el costo por ingrediente, obligándolo a encontrar el costo de cada producto y realizar la resta para determinar la utilidad esperada. Cuando se da clic en "Aceptar", el estudiante ya estará ubicado en la pantalla del primer escenario planteado En la Figura 3 se presentan las indicaciones para el estudiante y se le recuerda que la utilidad no es igual al ingreso, de modo que debe calcular el primero de estos por unidad producida.

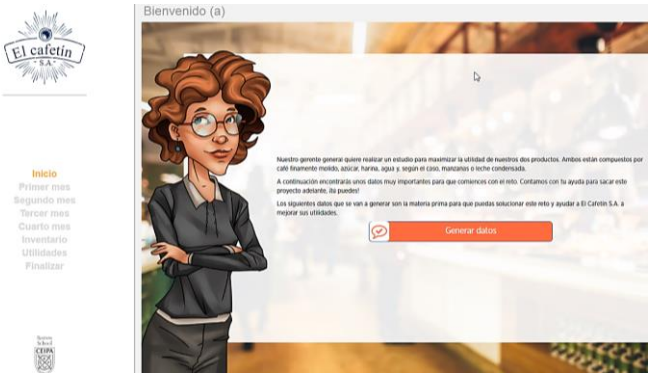


Figura 1. Pantalla de inicio del simulador "El Cafetín"



Figura 2. Datos para la primera iteración del simulador "El Cafetín"

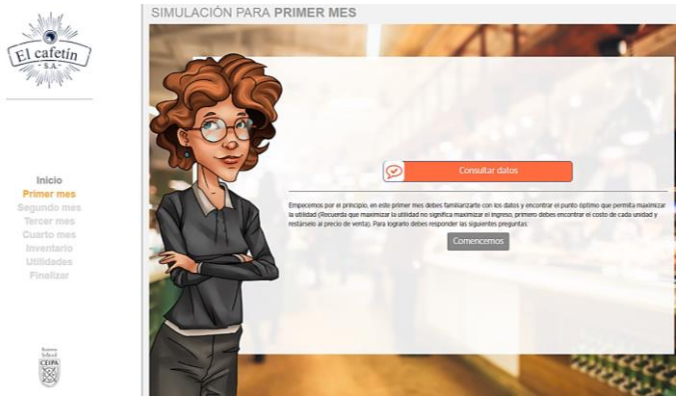


Figura 3. Pantalla inicial para la iteración del primer mes

Al dar clic en "Comencemos" que, como se indica en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, es la plantilla que se proporciona para desarrollar el problema de programación lineal, allí deberá hacer uso de la opción Solver de Microsoft Excel, disponible para todos los usuarios de la herramienta.



Figura 4. Cuadros de ingreso de valores para la iteración del primer mes

En la hoja "*Inventario*" se presenta el consolidado de todo lo relacionado con los ingredientes, mes a mes, con 4 cuadros iguales al que se ilustra en la Figura 5, el inventario disponible para producción, las cantidades utilizadas en ese mes, la cantidad que queda en bodega, la cantidad a pedir para el mes siguiente y el valor de este pedido teniendo en cuenta los costos de la hoja de "*Inicio*" mencionados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

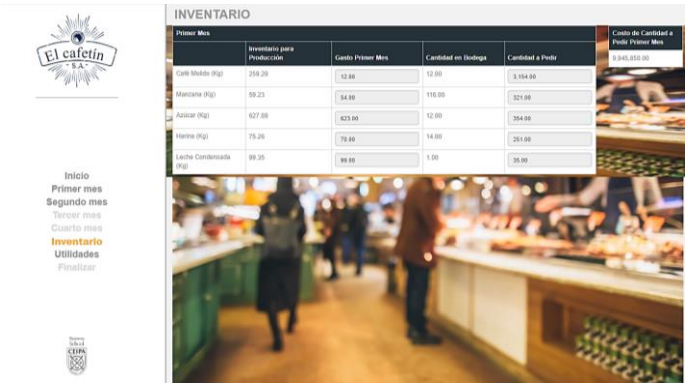


Figura 5. Inventario de la empresa "El Cafetín"

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta la hoja "*Utilidades*" en la que el estudiante puede revisar, en cualquier momento, lo correspondiente a las unidades monetarias tanto de los productos en venta como de los ingredientes que los componen, el precio de cada producto, su cantidad a producir y el ingreso por cada referencia en cada uno de los meses; esas cantidades a producir en cada mes necesitarán unos ingredientes para su composición, pero en esta hoja se indica es el costo que representa cada uno de estos ingredientes en el mes. De nuevo, 4 cuadros iguales a los de la figura para la información de cada escenario. A medida que va avanzando el simulador, se van actualizando las últimas tres casillas correspondientes a los totales de ingresos, costos y utilidades en el ejercicio completo.

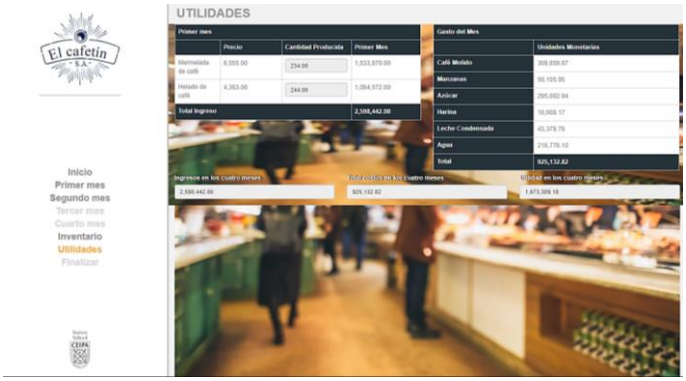


Figura 6. Utilidades obtenidas luego del primer mes

Cuando el estudiante termina con las preguntas sugeridas en el primer mes ya está listo para continuar con el siguiente escenario: un mes más de producción. En este punto, como se ilustra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se le informa al estudiante las nuevas condiciones de producción, en este caso, que se produzcan más de 2000 unidades de cada una de las referencias.



Figura 7. Indicaciones para comenzar la segunda iteración

El estudiante deberá tener en cuenta que del mes que ya terminó posiblemente tiene unas cantidades remanentes en bodega adicional a la información de las hojas "Inventario" y "Utilidades". Para el tercer mes, se repite la situación de la autorización de 10.000.000 de unidades monetarias, pero se aumenta el número mínimo de referencias a producir

como restricción. En el cuarto y último mes, se presenta una disminución de 2.000.000 en las unidades monetarias autorizadas por el gerente, pero se indica que desde otra ciudad se recibe un lote de 450 litros de leche condensada que pueden ser utilizados para este periodo de producción. Con estos cambios en las restricciones de cada escenario se pretende que el estudiante se enfrente a posibles cambios en las condiciones de producción y poder evaluar cómo enfrenta estas adversidades.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las interacciones que el simulador diseñado demanda del estudiante dan cuenta de la necesidad que este tiene de comprender adecuadamente el contexto, así como la naturaleza de los datos y el uso de Solver para llegar a la solución óptima. Así, el uso de la simulación ha posibilitado en los estudiantes la comprensión de un conocimiento matemático necesario para llevar a cabo actividades de optimización de recursos y de utilidades en la vida empresarial. El ejercicio de plantear distintos escenarios para la solución de un mismo problema es necesario para que los estudiantes comprendan que, si bien las propiedades, operaciones y algoritmos matemáticos ya son un constructo teórico que perdura a través de los años, también es cierto que las aplicaciones pueden variar de acuerdo a las necesidades del contexto; es aquí precisamente donde gana valor para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, el uso de la simulación asistida por TIC.

No obstante, autores como Arias-Aranda, et. al, (2008), llaman la atención respecto al hecho de que la generalización del uso de la herramienta de la simulación en las universidades se encuentra todavía en sus primeras etapas, y requiere de múltiples esfuerzos por parte de los actores involucrados en el proceso. Las simulaciones se pueden aplicar a la enseñanza, bajo aproximaciones diferentes dependiendo del tratamiento dado a las variables a estudiar. Los simuladores de negocios en su mayoría son programas de computación que son elaborados considerando tanto la relación que existe entre los factores internos de operación de una empresa y también de otras variables del contexto que pueden afectar en su operación.

Teniendo esto presente, parece válido afirmar que, aunque el camino de la simulación en las escuelas de negocio es terreno fértil para el desarrollo de competencias matemáticas, especialmente aquellas que impliquen la solución de problemas empresariales y con ella, la toma de decisiones asertivas.

5. REFERENCIAS

Arias, D. et al. (2008). La simulación como herramienta de aprendizaje para la dirección estratégica. *Cuadernos de Estudios Empresariales, 18*, 33-49.

Arias, D. et al. (2010). Un enfoque innovador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la dirección de empresas: el uso de simuladores en el ámbito universitario. *Revista de educación,* 353, 707-721.

Benta, D. et al. (2015). University Level Learning and Teaching via E-Learning Platforms. *Procedia Computer Science*, 55, 1366-1373.

Boada, A. (2016). Potencialidades de la herramienta "Sakai" en la enseñanza universitaria. Caso de éxito: Ceipa, Business School. *TIC Actualizadas para una nueva docencia universitaria*, 57-66.

Bolaños, O. (2014). *Importancia de la simulación en la mejora de procesos*. Trabajo de grado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Brown, J. (2017). Teachers' perspectives of changes in their practice during a technology in mathematics education research project. *Teaching and Teacher Education*, 64, 52-65.

Cadavid, L. & Quintero, C. (2011). *Función: proceso de objetivación y subjetivación en clase de matemáticas.* Tesis de Maestría. Universidad de Antioquia.

Cárdenas, C. et al. (2017). Impacto del uso de simuladores en la enseñanza de la administración financiera. *Innovación educativa*, 17(75), 103-122.

Castro, S., Guzmán, B. & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus. Revista de Educación*, 13(23), 213-234.

Chica, S., Galvis, D. & Ramírez, A. (2009). Determinantes del rendimiento académico en Colombia: pruebas ICFES Saber 11º.

Delgado, S. (2015). Ventajas del uso de simuladores de negocios. En la licenciatura de Negocios Internacionales de la Universidad Politécnica de Gómez Palacio. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo,* 12, 1-13.

Díaz, J. (2012). Simulación en entornos virtuales, una estrategia para alcanzar "Aprendizaje Total" en la formación técnica y profesional. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 42(2), 49-94.

Garzón, M. (2012). *Los simuladores de negocios como alternativa de desarrollo empresarial*. Tesis de Maestría. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Universidad y Sociedad del conocimiento*, 5(2), 26-35.

Huizenga, J. et al. (2017). Teacher perceptions of the value of game-based learning in secondary education. *Computers & Education*, 110, 105-115.

Jaramillo, D. (2011). La educación matemática en una perspectiva sociocultural: tensiones, utopías, futuros posibles. *Educación y Pedagogía*, 59(23). 13-36.

Johnson, L. et al. (2009). *Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time*. Austin: The New Media Consortium.

Kilicman, A., Hassan, M. & Husain, S. (2010). Teaching and Learning using Mathematics Software "The New Challenge". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8, 613–619.

Luaran, J. et al. (2014). Teaching with technology: Implications for preparatory programmes of science and mathematics educators.

Procedia Social and Behavioral Sciences, 123, 145-150.
Mardanov, R. & Khasanova, A. (2014). Current issues of teaching mathematics in economic faculties of universities. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 152, 1062-1065.
Muñoz, J. et al. (2017). Using virtual learning environments in bricolage mode for orchestrating learning situations across physical and virtual spaces. *Computers & Education,* 109, 233-252.
Ocampo, J. et al. (2014). *Caracterización del perfil del docente de los Programas de Administración y sus competencias para la docencia*. Bogotá: Trazos y diseños S.A.S.
Pérez, D. (2016). *El maestro de matemáticas y su sentido personal hacia la enseñanza*. Saarbrücken: Editorial Académica Española.
Pérez, L., Niño, D. & Páez, L. (2010). Actitudes, aptitudes y rendimiento académico en matemáticas. En *11° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 649-656), Colombia.
Ramos, C., Álvarez, A. & Calacich, S. (2015). El simulador: la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Relaciones Comerciales en la utilización del simulador de la plataforma a distancia. *European Scientific Journal, ESJ*, 11(1), 321-335.
Salcedo, A. (2010). Deserción universitaria en Colombia. *Revista Academia y virtualidad*, 3(1), 50-60.
Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Pensamiento Educativo*, 81-104.
Silva E. et al. (2016). A quantitative exploration of the statistical and mathematical knowledge of university entrants into a UK Management School. *The International Journal of Management Education*, 14, 440-453.
Villalba, A. & Salcedo, M. (2008). El rendimiento académico en el nivel de educación media como factor asociado al rendimiento académico en la universidad. *Civilizar*, 8(15), 163-185.
Zambrano, J. (2013). Análisis multinivel del rendimiento escolar en matemáticas para cuarto grado de Educación Básica Primaria en Colombia. *Sociedad y Economía*, 25, 205-236.

Competencias Digitales del profesorado de la Universidad Autónoma de Campeche: Formando al profesor 2.0

María Alejandra Sarmiento B.[1]
Mayte Cadena G.[2]
Juan Fernando Casanova R.[3]
Universidad Autónoma de Campeche – México

Antecedentes: En la actualidad podemos considerar puntualmente el uso desmedido, que hacen los jóvenes de la red, para socializar y entretenimiento lo cual repercute mucho en su educación, distrayéndose de sus actividades escolares. Es un hecho que el avance tecnológico y científico no se detiene y por lo mismo, como docentes nos obliga a estar a la vanguardia en educación y en cuestiones sociales, económicas y políticas, para poder ir preparando a las nuevas generaciones. El profesor inmerso en la educación actual requiere desarrollar competencias digitales para lograr una mejor interacción con sus alumnos en los procesos de formación, por lo que la capacitación docente actual debe ir orientada a innovar, experimentar TIC y reflexionar sobre su uso. *Objetivo*: En este trabajo se expone una alternativa de capacitación al diseñar un curso de herramientas Web 2.0 que cubre las necesidades básicas para formar profesores 2.0, desarrollar competencias digitales que les permitan explotar recursos gratuitos que ofrece Internet, con la finalidad de integrar lo aprendido a su práctica docente. *Método*: El contenido temático se concibe basándose en un cuestionario de 29 ítems administrado a 42 profesores de la Universidad Autónoma de Campeche. *Resultados*: Como resultados se observó que el 100% de la muestra afirma que es necesario conocer herramientas Web 2.0 en el desempeño de sus clases, el 90.2% creen que deben tener una actualización continua y un dato importante es que el 61% dijo no conocer los todos servicios y aplicaciones gratis que hay en Internet para mejorar su práctica docente. *Conclusión*: Innovando en nuestra labor docente con el uso de las herramientas web 2.0 en nuestras clases, se logrará captar mejor la atención de los alumnos, alcanzar una mejora cualitativa en las estrategias de enseñanza y fortalecer considerablemente el desarrollo de competencias digitales, la aprehensión de conocimiento y el enriquecimiento cognitivo, así como también el aprendizaje colectivo.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad podemos considerar puntualmente el uso desmedido, que hacen los jóvenes de la red, para socializar y como entretenimiento lo cual repercute mucho en su educación, distrayéndose de sus actividades escolares, al implementar este tipo de cursos en los docentes se propone revertir este tipo de situaciones, enseñando a nuestros alumnos a utilizar la red con fines educativos, haciendo que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, así como el promover el trabajo colaborativo. Es un hecho que el avance tecnológico y científico no se detiene y por lo mismo, como docentes nos obliga a estar a la vanguardia en cuestiones no solo educativas sino también sociales, económicas y política, para poder ir preparando a las nuevas generaciones.

La vida del adolescente ha cambiado muchísimo no solo tiene que prepararse académicamente y sino también laboralmente, es decir, con las crisis económicas actuales, muchos estudiantes tienen que estudiar y trabajar al mismo tiempo, por lo cual la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México (Acuerdo Secretarial No. 442, 2008), propone una educación basada en competencias, buscando formar jóvenes críticos, reflexivos e innovadores, que interactúen en diversos contextos y contribuyan positivamente con el desarrollo de la sociedad. Al mismo tiempo se busca que el profesor tenga un perfil con el cual desarrolle ciertas competencias.

La introducción de la tecnología dentro de las teorías de enseñanza, definiendo la enseñanza como un proceso de desarrollo activo y constructivo (Shulman, L.) muestra el nuevo rol del maestro de una figura autoritaria y de transmisión del conocimiento a ser el facilitador para la construcción del conocimiento. El aprendizaje como "compromiso en la práctica social" (Wenger E, 1998) tiene implicaciones para estudiantes y profesores como formadores de comunidades que practican la tecnología. Si se entiende la cultura como una tensión entre tradición e innovación, es tarea de la enseñanza optimizar la aplicación de los recursos tecnológicos para mejorar la calidad de su oferta y a la vez preguntarse acerca de la significatividad y las consecuencias de estos cambios. (Moreta, 1996)

Los jóvenes mexicanos del nivel bachillerato y superior, manejan y conviven a diario con estas nuevas tecnologías, más de lo que nos imaginamos y forman parte de su vida cotidiana, es parte de sus vidas, el desarrollo de las mismas hace que la tengan a su alcance en cualquier parte y a cualquier hora, ya sea en su casa, en el cyber, en el celular, en la tableta y en el Smartphone que es lo último entre ellos y cualquier adulto también. Están conectados de 10 a 14 horas al día, gracias a la telefonía celular con estos servicios. Son expertos en bajar música, videos, imágenes, investigar, comunicarse, etc. por medio de la red, haciendo un uso desmedido de las TIC repercutiendo en su educación.

[1] *masarmie@uacam.mx*
[2] *macadena@uacam.mx*
[3] *jfcasano@uacam.mx*

En la Universidad Autónoma de Campeche (UAC) el reto es poder guiarlos para que estas tecnologías se utilicen con fines educativos y se pueda revertir este tipo de situaciones, enseñando a nuestros alumnos a utilizar la red con estos fines, haciendo que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, así como el promover el trabajo colaborativo. El docente debe aprender y lograr esto, conociendo herramientas que Internet nos ofrece y con las cuales podremos planear y realizar clases más interactivas, eficientes y motivantes, donde se logre un aprendizaje significativo basado en competencias y así nos apegamos al Marco Curricular Común de la RIEMS, desarrollando competencias digitales, favoreciendo su expresión y comunicación con pensamiento crítico y reflexivo, trabajando en forma colaborativa, aprendiendo de forma autónoma, valorándose a sí mismo, para participar con responsabilidad en la sociedad.

2. MARCO TEÓRICO

Las competencias digitales o e-skills, son un conjunto de conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades, en conjunción con valores y actitudes, para la utilización estratégica de la información, y para alcanzar objetivos de conocimiento tácito y explícito, en contextos y con herramientas propias de las tecnologías digitales. El EDC - TIC de la UNESCO (2013) detalla una serie de competencias digitales (estándares) propiamente dirigidos a profesores o futuros profesores, los cuales, dentro de una sociedad digitalizada, tienen la responsabilidad de ser guías y partícipes del proceso enseñanza - aprendizaje de los estudiantes, en torno a las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

2.1 Qué es WEB 2.0

Es la participación activa del usuario es la clave de esta época que comienza en los primeros años del siglo XXI. debido a los avances en la programación, los usuarios dejan de ser pasivos y se convierten en diseñadores de contenido a través de los blogs y de plataformas como YouTube. Para por medio de grupos o comunidades compartir y generar conocimiento. (Maestros del Web, 2009). Para hablar de la Web 2.0 se debe remontar a momentos históricos de lo que ha significado realmente el término a través de su origen. Nace aproximadamente hacia el año 2004. Desde ese año, que se ha tomado como punto de partida, se ha dado una gran evolución en la WEB y en la cual se han tenido en cuenta diversas tecnologías que la soportan. Se habla de hojas de estilo, estándares, uso de lenguajes de construcción de páginas Web dinámicas, como el Ajax, el JavaScript, Flash y otros, y lo más importante, el uso de redes sociales. Las redes sociales se han convertido en un punto de partida en el manejo de diversos procesos. Uno de ellos es el sector de la educación.

Un ejemplo del uso de una red social es Facebook, donde millones de usuarios, a través de la Web, interactúan compartiendo recursos y portales de licenciamiento gratis. También se pueden compartir aplicaciones de forma gratuita, como procesadores de texto, hojas de cálculo; lo cual permite tener una diversidad de documentos que sirven de consulta; también se puede compartir archivos. Es realmente el manejo de una tecnología, que se tenía hace poco en internet, de una forma integrada. El uso de blogs, que realmente se asocia con una bitácora, permite la entrada de información organizada en forma cronológica en un sitio Web. Antes de lo que es la Web 2.0, se tenía la Web 1.0, que realmente se conocía como un conjunto de páginas estáticas, que no permitían la modificación de la información: actualización, inserción y eliminación de información.

Después estas páginas tienen unos cambios donde se introducen los cambios que inciden directamente sobre ellas, a través de las operaciones descritas anteriormente, llamadas operaciones (eliminación, modificación y actualización). Esto es lo que se ha denominado Web 1,5, que es una transición entre la Web 1.0 y Web 2.0. Realmente son las páginas dinámicas desarrolladas en lenguajes como PHP, Perl, Python, .NET, etc., todo esto encadenado a una base de datos. Estas páginas tienen la connotación de producir cambios en la información en tiempo real. Así se da el paso a la Web 2.0 que se considera, más que una página Web, como una red social donde las personas fijan puntos de encuentro para la interacción y principalmente para compartir contenidos (López Santana, 2014).

Se dice que el precursor de estas redes sociales o de la Web 2.0 es Tim O´Relly donde explicaba, en una conferencia, que el mundo se transformaba a través de las lluvias de ideas, para dar paso a nuevas expectativas de conocimientos de empresas. Puso como ejemplo el uso de Flickr, que es una red social o comunidad de usuarios donde se comparten imágenes de fotografías y de videos y que tienen unas reglas estrictas de uso y de condiciones para poder tener interacción entre ellos mismos.

2.2 Qué incidencias tiene en la educación la web 2.0

La Web 2.0 deja atrás el sistema unidireccional de la Web 1.0, en la cual únicamente los usuarios son receptores de información. La Web 2.0 permite que la interacción que se hace con un sistema de retransmisión de ideas o de información que puede ser compartidos bidireccionalmente por los usuarios. La tecnología desarrollada es tan sencilla que hasta los usuarios menos expertos pueden subir la información que deseen, compartirla para que otros la vean o la descarguen. El uso de Weblogs o blogs, que son formas estructuradas ordenadas por ítems de fechas donde los usuarios colocan la información, permiten su fácil uso y acceso (López Santana, 2014).

Permiten la documentación de la información a través de mensajes que puedan hacer para retroalimentar las ideas. También el uso de Podcast, que son como programas de sonido subidos en formato MP3, permite su fácil descarga y acceso a ellos. Aunque son un poco más difícil de usarlos que los blogs, también permiten que estos se puedan compartir con gran facilidad. Los videocast permiten establecer formatos de videos fácilmente creados por los usuarios para que puedan ser subidos y compartidos por los usuarios. El uso de Wikis, que son espacios donde los usuarios permiten colocar contenidos o artículos. Además, los puede corregir y editarlos fácilmente para que puedan ser compartidos por otras comunidades de usuarios. Resumiendo, estas herramientas (como se demuestra en la Figura 1) se pueden tener la siguiente analogía:

- Para enterarse de los últimos cambios y novedades de sitios Web preferidos puede utilizar Feeds que son resúmenes de contenidos de una página Web determinada o RSS que son formatos que mantienen actualizados en información a los suscriptores a una red social.
- Si se quiere compartir archivos con imágenes o fotografías se puede utilizar Flickr
- Para compartir archivos de sonido o de audio puede utilizar ODEO
- Para compartir videos utilizar YouTube
- Puede crear sitios Web de uso personal a través del uso de Weblogs o Blogs. Puede utilizar para ellos Blogger.
- Puede construir sitios colaborativos para subir texto creando Wikis. Puede utilizar la enciclopedia Wikipedia.



Figura1. Herramientas de la web 2.0 (Cardenal)

El uso de todas estas tecnologías permite que los usuarios puedan manejar herramientas como apoyo en los servicios de educación, especialmente en lo que tiene que ver con el E-learning y el B-learning. La interacción con los usuarios permite crear una forma de comunicación bidireccional entre el educador y el estudiante, donde los profesores pueden subir los contenidos de las asignaturas, en los formatos que quieran establecer, y los estudiantes puedan descargarlos y retroalimentarlos. Todas estas tecnologías han permitido que migre hacia la Web 2.0, dejando atrás la utilización de medios tradicionales como los videos en televisión, las audio-conferencias convencionales y otras herramientas, como los periódicos y las revistas, que servían como soporte para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes. La educación a distancia como modelos revolucionarios de las nuevas tendencias y como acceso para la gran mayoría de las personas, especialmente para las más apartadas de los que tienen acceso a las grandes universidades en las ciudades, se ha convertido en un piloto y en un eje del cual giran las nuevas tecnologías que se van incorporando a medida que van surgiendo cambios en Internet.

Los cambios socio culturales en las regiones muestran que el desarrollo de ellas se refleja a través del uso de tecnologías que les permita estar a la vanguardia en el uso de las nuevas técnicas y medios de desarrollo educativo. La educación en línea como medio estrictamente virtual y semipresencial permiten la distribución de la información y de los contenidos a través de canales de difusión, para que sean desarrollados y acomodados a su entorno social. Es por eso que la Web 2.0 permite tomarse como una plataforma virtual donde los estudiantes hagan acceso de ella para intercambio de actividades, de información y de productos desarrollados de acuerdo a la solicitud de los requerimientos hechos en el desarrollo de las asignaturas.

Simplemente mantener una estructura a través de la cual se pueda lograr el acceso, es lograr entrar en los medios educativos, ya que el Internet, nos proporciona lo demás. Ahora, las tecnologías que nos soporta la Web 2.0. permiten la flexibilidad en el manejo del desarrollo de los contenidos y de las mismas tecnologías. La Web 2.0 permite la migración en el uso de diferentes plataformas. El ejemplo más utilizado a través de estas tecnologías es el manejo de la hoja electrónica y el procesador de texto que proporciona Google. Esta tecnología permite soportar diferentes plataformas para que las actividades puedan ser vistas desde diferentes escenarios. Ya no es impedimento tomar como referencia abrir un simple archivo de texto o una hoja de cálculo; se cuenta con diferentes recursos para poder

compartirlo. Así mismo, las tecnologías permiten la migración de entornos diferentes donde simplemente se tiene el uso de la Web 2.0 como el desarrollo de una plataforma que soporta el uso y el ambiente ideal para intercambio de información en diferentes formatos. Se puede etiquetar la información que es subida a una red social.

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México, propone una educación basada en competencias, buscando formar jóvenes críticos, reflexivos e innovadores, que interactúen en diversos contextos y contribuyan positivamente con el desarrollo de la sociedad. Al mismo tiempo se busca que el profesor tenga un perfil con el cual desarrolle ciertas competencias. La introducción de la tecnología dentro de las teorías de enseñanza, definiendo la enseñanza como un proceso de desarrollo activo y constructivo (Shulman, L., 1999) muestra el nuevo rol del maestro de una figura autoritaria y de transmisión del conocimiento a ser el facilitador para la construcción del conocimiento. El aprendizaje como "compromiso en la práctica social" (Wenger E, 1998) tiene implicaciones para estudiantes y profesores como formadores de comunidades que practican la tecnología. Esto deberá lograrse dentro de los marcos de evaluación de la calidad de la enseñanza, como una tarea de construir un saber sobre sí misma. México también tiene que abocarse a la tarea de usar la tecnología con fines pedagógicos y esto a su vez crea una gran gama de opciones de tipo cognitivo. Varias investigaciones muestran que tener al alcance fuentes de información remotas, imágenes, videos, recursos auditivos, facilita los aprendizajes, provoca procesos de organización del pensamiento y de construcción del conocimiento. (Prieto Hernández, 2009)

3. JUSTIFICACIÓN

Como nunca, las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) se hacen presentes en la vida cotidiana y atraviesan todas las áreas de la actividad humana a través de nuevos dispositivos tecnológicos. La vida se desarrolla en escenarios poblados sistemáticamente por pantallas, casi nunca sostenidas por una mirada que les otorgue sentido pleno. Estamos ante la presencia de alumnos nativos digitales y es necesario asimilar sus hábitos, integrando la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas curriculares. El docente se encuentra un paso atrás y tiene que adaptarse si quiere desarrollar competencias en el alumnado de hoy en día. La Reforma Integral de la EMS reconoce que el fortalecimiento de la práctica docente sólo puede darse en un ambiente que facilite la formación continua y en el que otros actores clave del nivel educativo también se actualicen y participen en la mejora continua de las escuelas. Colaboraremos en el tránsito de este proceso, incorporando contenidos significativos y medios para la apropiación de la tecnología en la UAC por parte de nuestros docentes.

La estrategia de intervención propuesta considera las tendencias actuales en materia de educación y se rige con las disposiciones establecidas en la RIEMS. Lo que se propone es el diseño de un curso de capacitación docente, con el cual pretendemos desarrollar las competencias docentes que nos indica la RIEMS, pero sobretodo lograr usar todas las herramientas que tenemos en el aula y fuera del aula. Por lo que detallaremos las competencias que se desarrollarán al término del curso propuesto (Tobón S., 2007):

3.1 Competencias genéricas del perfil del docente y atributos

- Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
  - Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.

- Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen

- Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
  - Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada
  - Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

- Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

4. MÉTODO

El presente trabajo es de tipo descriptivo, transversal y analítico. Una encuesta inicial diagnóstica permitió la contextualización del entorno de aplicación, para determinar la familiaridad de los docentes con el uso de recursos en internet y el desarrollo de competencias digitales. Se pretende indagar qué tan viable es desarrollar procesos de enseñanza y de aprendizaje en nuestro hacer diario como educadores con el uso del Internet a través del diseño de un curso que fortalezca dichas competencias.

4.1 Instrumento de recolección

Se elaboró un cuestionario (autoadministrable) de 29 preguntas cuya elaboración fue apoyada en un consenso de expertos. El cuestionario se aplicó en profesores de diversas escuelas y facultades siendo distribuido por correo electrónico dando instrucciones de llenado y a través de, un formulario de Google para llenar online. Participaron 42 profesores de la Universidad Autónoma de Campeche del nivel medio superior y nivel superior. Se analizaron los cuestionarios y se elaboró una base de datos la cual fue analizada en un programa estadístico S.P.S.S. versión 15. Para el diseño del instrumento se tomó en cuenta las variables:

- Variables de entrada. - Datos socio académicos de los alumnos: género, edad, plantel, semestre, grado de estudios.
- Variables de proceso. – uso de la computadora, dominio, frecuencia de curso de actualización, conocimiento y uso de las herramientas web 2.0

4.2 Población y muestra

- Población: docentes de nivel medio superior y nivel superior de la Universidad Autónoma de Campeche.
- Muestra: El cálculo del tamaño de muestra se hizo para poblaciones finitas menores de 80 dando un total de 42 sujetos.

5. RESULTADOS

Para conocer las características de los docentes se realizó un diagnóstico socioeducativo, por medio de un cuestionario online. Se realizó la encuesta a 42 profesores de la Universidad Autónoma de Campeche. Del total de encuestados el 42.9%(18) son hombres y el 57.1%(24) son mujeres, con un promedio de edad de 43.6% y una DS de 7.075. El estudio revela que la mayoría de los encuestados el 65.9%(27) no tiene problemas para trabajar en un equipo de cómputo. Se preguntó acerca del nivel de conocimientos informáticos y la mayoría el 52.4%(22) se considera en un nivel intermedio. El 53.74%(22) de los profesores piensan que sí es muy necesaria la actualización continua en herramientas Web 2.0, el 36.6% (15) necesaria y el 9.8%(4) regularmente necesaria.

En la pregunta ¿qué herramienta prefieren para aprender en un curso? las 3 opciones que más escogieron fueron el uso de plataformas educativas, uso de videos online con fines educativos y la creación de grupos de trabajo. El 100% de los encuestados cree que el internet si es necesario para la labor docente. El 97.6% (41) de los profesores cree que si es necesario conocer las herramientas Web 2.0 para la realización de actividades docentes. Por último, como dato importante se pregunta si es necesario conocer las herramientas Web 2.0 para la realización de actividades docentes actualmente, el 97.6%(41) confirmaron con un sí y el 81%(34) afirma que los beneficios de usar la web 2.0 serían la actualización para dar clases y actividades docentes.

Con estos resultados se confirmó y se logró consolidar los objetivos formativos y contenidos del curso, se seleccionaron sin orden específico ya que no son co-curriculares consecutivos, los contenidos se pueden aprender por separado pues tienen diferentes objetivos y usos, observando que todos nos llevan al desarrollo de competencias digitales docentes y el logro de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje significativo (Tabla 1).

6. DISCUSIÓN

Lo esencial es formar individuos que sepan tener, sepan conocer, sepan hacer, sepan vivir, sepan convivir y sepan ser. Y aquí se agrega una nueva gran tarea docente, un nuevo desafío: es el docente el que tiene que enriquecer Internet para encontrar allí los elementos educativos interesantes para trabajar desde el aula y realizar actividades que puedan ser resueltas por los educandos como pueden ser: Ampliar con material de dominio público la gran biblioteca que es Internet, publicar artículos de su autoría sobre temas de su inquietud, crear actividades innovadoras que enriquezcan a su vez a otros docentes, proyectar actividades conjuntas con sus alumnos para llevar a cabo en una web, realizar actividades inter-escolares de envío epistolar o de intercambios e intervenir u organizar foros de opinión.

El estudio de Pantoja Rodríguez (2012), plantea que los recursos de la Web 2.0 permiten proyectar la información de una forma más amena de una comunidad educativa, promoviendo así la difusión del conocimiento y la interacción de los miembros de las instituciones, coincidimos en que la mayoría de los docentes de ambas instituciones tienen un

dominio básico-medio en cuanto al manejo de los recursos informáticos, sin embargo, su conocimiento es escaso en la aplicación durante el proceso educativo.

También coincidimos con el estudio de Díaz de Cossío Priego (2017) donde en sus resultados plantean que existe un gran reto que se presenta en educación en la inserción curricular de las diversas tecnologías y medios que van apareciendo. Y donde afirma que el profesor debe aprovechar las diversas modalidades de uso que se desprenden de estas tecnologías en cuanto a su aplicación e interacción desde lo instrumental y lo social.

Tabla 1. Contenidos y metodología para evaluar

Contenidos	Competencias a desarrollar	Productos	Evaluación
Unidad I.-Creación de grupos de trabajo			
Grupo de Office 365 y Yammer Grupo Google	Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje. Fomenta la auto-evaluación y co-evaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.	Creación de un PowerPoint con los pasos necesarios para la creación de un grupo de trabajo. Realización de un mapa conceptual con las características que un grupo de trabajo tiene Creación de grupo en Google, invitar a compañeros de clase y personalizarlo.	Rúbrica para presentaciones en PowerPoint Rúbrica para evaluar Mapa Mental o Conceptual Lista de cotejo
Unidad II.- Administración del tiempo			
Calendario de Google Calendario Outlook	Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje	Cuadro sinóptico con actividades y eventos que puedas agendar en un calendario virtual. PowerPoint con pasos para la creación de un calendario virtual. Invitación impresa del e-mail de compartir calendario y lista de invitados. Cuestionario de la importancia de administrar el tiempo.	Rúbrica para cuadros comparativos Rúbrica para presentaciones de PowerPoint. Lista de cotejo de productos entregados. Rúbrica para evaluar cuestionarios.
Unidad III.- Almacenamiento online y offline			
OneDrive Google drive Dropbox	Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación. Fomenta la auto-evaluación y co-evaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen	Creación de cuenta en google drive y carpetas de almacenamiento Realización de un mapa mental de lo que se puede realizar en OneDrive utilizando este programa Cuadro comparativo de los almacenamientos en línea y compartirlo en Dropbox	Lista de cotejo Rúbrica de mapa conceptual Rúbrica de cuadro comparativo
Unidad IV.- Foros de discusión y blogs			
Wikis Windows live blog Google blog Edmodo (microblogging)	Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje	PowerPoint con los pasos necesarios para crear una wiki, un blog y su uso Creación de blog y proponer un tema de discusión en google blog Creación de un espacio virtual en Edmodo e imprimir hoja de invitados y pág. de inicio	Rúbrica para presentaciones de PowerPoint Rúbrica para evaluar un blog Lista de cotejo de productos entregados
Unidad V.- Canal de comunicación			
YouTube y Vimeo	Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen	Creación de un cuadro comparativo de los usos de YouTube y Vimeo Realización de un video para explicar el uso de YouTube con fines educativos u subirlo a su propio canal.	Rúbrica de cuadro comparativo Rúbrica para evaluar un video educativo

7. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas de diagnóstico aplicado, podemos observar que la mayoría de profesores cuentan con una maestría, tienen acceso a un equipo de cómputo y reportaron un dominio regular en el uso del mismo. Cuarenta docentes de los encuestados sí usa una computadora para impartir sus clases. Cuarenta y uno profesores creen que si es necesario conocer las herramientas Web 2.0 para la realización de actividades docentes actualmente y todos los profesores consideran el Internet como herramienta necesaria en su labor docente.

Están de acuerdo que deben tener una actualización continua en conocimientos de internet y están dispuestos a tomar más de dos cursos relacionados con esto. Se espera informar con brevedad a las autoridades de los resultados

obtenidos para que conozcan y apoyen esta propuesta de mejora docente, y se logre la implementación del curso propuesto, si esto se lleva a cabo, los docentes participantes desarrollaran competencias digitales y obtendrán recursos tanto didácticos como las herramientas necesarias para poder dar sus clases usando las TIC en el aula y fuera de ella, siempre observando y guiando a los alumnos en el desarrollo de competencias y en el uso adecuado de estas tecnologías para el beneficio de ellos mismos, así como fortalecer la práctica pedagógica.

Debemos ser conscientes que la tecnología atrae a los estudiantes y hace que aprendan disfrutando, la computadora tiene un poder motivador, pero no significa que siempre aprendan cosas importantes. La idea de reflexionar que la tecnología a veces no es suficientemente utilizada para la educación por que los profesores son resistentes a los cambios tecnológicos o por falta de capacitación o conocimientos de las herramientas que se encuentran en internet se está solucionando poco a poco con este tipo de propuestas que benefician tanto al profesor como al alumno. Innovando en nuestra labor docente el uso de las herramientas web 2.0 en nuestras clases se logrará captar mejor la atención de los alumnos, que fortalezca considerablemente el desarrollo de competencias digitales, la aprehensión de conocimiento y el enriquecimiento cognitivo, así como también el aprendizaje colectivo.

8. REFERENCIAS

Díaz, B. (1985). *Didáctica versus tecnología educativa*. Querétaro: Universidad de Querétaro.

Díaz de Cossío, P. & Negrete, V. (2017). Experiencias en el desarrollo de competencias digitales para la gestión del conocimiento en un equipo multidisciplinario de Nivel Superior. En VI Congreso Internacional de Competencias Laborales COINCOM.

Cardenal, L. (2017). ¿Para qué valen las Web 2.0?

García, J. (2008). Identificación del uso de la tecnología computacional de profesores y alumnos de acuerdo a sus estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 1- 2.

López, M. (2014). Herramientas de la web 2.0 en el proceso educativo.

Moreta, R. (1996). Arte, Comunicación E Informatica"Conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En conferencia regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe.

Ortega, O. (2007). *Cambios psicológicos y sociales en la adolescencia*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Pantoja, M. & Yandun, O. (2012). Diseño e implementación de un curso virtual de herramientas Web 2.0 con los docentes de las Instituciones Educativas del municipio de Pasto que participan en el proyecto sistema Tecnológico.

Prieto, A. (2009). *Educación y Tecnologías de la información y comunicación. Paquete didáctico. Selección de textos para ser utilizados con fines didácticos*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Ramírez, E. (s.f.). Modelos De Aprendizaje L. Colegio de estudios maestría en docencia y gestión de posgrado de la ciudad de México.

Shulman, L. (1999). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57(1), 1-23.

Tobón, S. (2007). *Formación Basada en Competencias*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.

Vargas, O. (2014). Enseñanza de la geometría a través del triángulo inscrito en el círculo, mediado por las tecnologías de la información y la comunicación, estudio de caso de la institución educativa. Universidad Nacional de Colombia.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press.

Yazon, J. & Mayer, J. (2002). Does the medium change the message? The impact of a web-based genetics course on university students' perspectives on learning and teaching. Computers & Education, 38(1), 267-285.

Diario Oficial de la Federación (2008). Acuerdo 442.

https://nvmg.uacam.mx/

Maestros del Web (2009). Web 2.0 ¿Reconfiguración Tecnológica o Social?

Secretaría De Educación Pública (2015). Acuerdo 447.

UNESCO (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.

UNI-FÓRMATE: Producción, logística y calidad

Leidy Johanna Plaza R.[1]
Juan Sebastian Sánchez R.[2]
Ana María Suárez C.[3]
Universidad Santo Tomás – Colombia

"Uni-Fórmate" es una lúdica que se desarrolló con el fin de fortalecer y afianzar las competencias adquiridas por los estudiantes y los profesionales de Ingeniería Industrial en las áreas de producción, calidad y logística, de manera más práctica para que se puedan observar y aplicar diferentes mejoras o soluciones a problemas que se estén enfrentando, teniendo en cuenta los conceptos vistos para así aplicarlos en cada una de las áreas de estudio. Esta lúdica se desarrolló mediante una dinámica de un manejo de empresa de ropa lo cual se dividen las personas para cada área de trabajo anteriormente mencionadas, tomando el tiempo de cada actividad que se desarrolla por área según los estándares pactados antes de comenzar con la lúdica y siguiendo los pasos de la metodología para cumplir con la funcionalidad de la lúdica, para así llegar a un tiempo total y por medio de los indicadores determinar el nivel de productividad del antes y después de la retroalimentación, concluyendo así que estos tipos de lúdica son buenas herramientas para la apropiación del conocimiento académico adquirido.

1. INTRODUCCIÓN

La lúdica es una estrategia pedagógica para que las personas puedan entender y fortalecer el aprendizaje de una forma más didáctica, para interiorizar más en sus procesos ya sean de estudios o laborales. En este caso será una forma distinta de ver la Ingeniería Industrial, donde se afianzarán temas jugando en áreas como recursos humanos (manejo del personal), producción, compras, materiales, planeación, control de calidad, logística, gestión y demás manejo de cada área de trabajo que se estudia a lo largo de la carrera, no solo aprendiendo conceptos sino que se refuerzan.

Penagos (2009) afirma: "Con el desarrollo de una lúdica, se busca brindar a los participantes la posibilidad de observar y hacer parte de un juego que ilustra una realidad, por ejemplo, en el desarrollo de un proceso productivo se diseñan las partes del proceso, se crean los materiales, insumos y materias primas que se requieren para ese proceso productivo específico, se determinan las áreas de trabajo o estaciones de trabajo que componen el proceso y se crean también los documentos y herramientas que se utilizarán durante la lúdica. Los participantes vivirán la experiencia y al finalizar tendrán la capacidad de comentar acerca de esa vivencia y podrán concluir sobre dicha experiencia y, de ser posible, darán recomendaciones para el mejoramiento del proceso productivo." (p. 2). "La metodología permite la aprehensión de saberes y conceptos diversos de la Ingeniería Industrial, enriquece la participación y la creatividad con que pueden asumirse los procesos cognitivos. Además, es una forma muy práctica para experimentar, aprender y comprender la realidad de las empresas" (Agencia de noticias UN, 2013).

2. MARCO TEÓRICO

En este apartado se define el funcionamiento de cada una de las áreas que posiblemente hacen parte de una empresa y son tratadas en la lúdica:

- *Logística*: se define como "una parte del proceso de la cadena de suministros que planea implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento hacia delante y en reversa de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente" (Council of Logistics Management, 1985).

- *Producción*: "el área productiva o de fabricación es el proceso de mayor generación de valor agregado en cualquier organización. Los sistemas productivos han sido el eje de los procesos de desarrollo de las empresas de manufactura e industria alrededor del mundo" (Salazar, 2016a).

- *Calidad:* consiste en que en una organización el departamento de control de calidad es quien se encarga de la verificación de los productos mediante muestreo o inspección al 100%. El objetivo es el procurar que no lleguen productos defectuosos a los clientes.

Además, se definen algunos conceptos que son pertinentes para la ejecución de la misma:

- *Estudio de Métodos*: "es una de las más importantes técnicas del Estudio del Trabajo, que se basa en el registro y examen crítico sistemático de la metodología existente y proyectada utilizada para llevar a cabo un trabajo u operación." (Salazar, 2016b).

[1] *leidyplaza@usantotomas.edu.co*
[2] *juanssanchezr@usantotomas.edu.co*
[3] *anasuarezc@usantotomas.edu.co*

- *Cuello de botella*: "aquellas actividades que disminuyen el proceso de producción, incrementando los tiempos de espera y reduciendo la productividad, lo cual genera un aumento en el costo final del producto. Para evitarlo, las empresas deben identificar cuáles son las principales causas que las generan" (UPN, 2016).

- *Metodología 8D:* según Salazar (2016c), editor de ingenieríaindustrialonline.com, se entiende esta metodología como el modelo de las ocho fases, también conocido como método 8D, el cual corresponde a una metodología sistematizada para la aplicación de mejoras en los procesos. Compuesta por las siguientes fases:

  1. Formación del grupo de mejora (equipo)
  2. Definición del problema
  3. Implementación de soluciones de contención
  4. Medición y análisis: Identificación de las causas raíces
  5. Análisis de soluciones para las causas raíces
  6. Elección e implementación de soluciones raíces (comprobación)
  7. Prevención de re-ocurrencias del problema y causas raíces
  8. Reconocimiento del equipo de mejora

- *Valoración del ritmo del trabajo*: "simultáneamente al cronometraje del trabajo, se debe abordar una de las etapas más críticas del estudio de tiempos, dado que la valoración del ritmo de trabajo y la determinación de los suplementos son los dos temas más discutidos del estudio" (Salazar, 2016d).

3. MÉTODO

Para el desarrollo de esta lúdica participaron 20 estudiantes de Ingeniería Industrial de diferentes semestres ya que nuestra lúdica parte de temas relacionados con esta. Para el desarrollo de esta lúdica se estudian temas que a lo largo de la carrera se profundizan y que a continuación se observarán con el fin de que los participantes entiendan de manera más práctica en qué consiste la Ingeniería Industrial, algunos campos o áreas de esta, el manejo de mejora continua. También para que al realizar está lúdica se llegue a un acuerdo de implementaciones a la lúdica fortaleciendo y expandiendo la posibilidad de encontrar diferentes formas de llevar a cabo esta, teniendo en cuenta los indicadores de productividad que se propone en el ejercicio.

- *Etapa 1*. Explicación de dinámica de la lúdica. En esta etapa se realizó la respectiva explicación del desarrollo de la actividad, para esto como material de apoyo se pondrá el vídeo ilustrativo de la lúdica, siguiendo con la respectiva explicación por parte del expositor 1 quien estará encargado de mostrar a los participantes el material que utilizarán durante la actividad e indicará las respectivas funciones que cada uno de ellos va a desempeñar.

- *Etapa 2*. Ubicación de los participantes en cada una de sus áreas. En esta etapa el expositor 1 estuvo encargado de dividir el grupo en cada una de las áreas, para dar inicio a la actividad.

- *Etapa 3*. Ubicación del material a utilizar. El expositor 3 se dirigió a cada una de las áreas y les proporcionará los materiales que en cada una de ellas vayan a requerir para cumplir con los objetivos planteados en la etapa 1.

- *Etapa 4*. Muestra del producto final a todas las áreas. El expositor 3 repartió una muestra por área de cómo debe ser el producto final. (Se dejará por 2 minutos en cada área).

- *Etapa 5*. Tiempo de organización por cada área. En este espacio se les dio 3 minutos a los participantes para que se organicen en cada una de sus áreas y se deleguen las respectivas obligaciones.

- *Etapa 6*. Tiempo de cada área. Se explicó el manejo de los tiempos que se debe tener en cada área para realizar las respectivas entregas en el momento indicado como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Documentación Lúdica Uni-Fórmate

Área	**Tiempo**
Producción	1 minuto de armado
¡Se abren puertas! (el área de producción tiene 1 minuto para realizar el envío al área de logística, pasado ese minuto se cierran puertas)	
Producción y logística	1 minuto de armado
¡Se abren puertas! (el área de producción y de logística tienen 1 minuto para realizar el envío al área de logística y calidad, respectivamente. Pasado ese minuto se cierran puertas)	
Producción, logística y calidad	1 minuto de armado y verificado
¡Se abren puertas! (el área de producción, logística y calidad tienen 1 minuto para realizar el envío al área correspondiente. Pasado ese minuto se cierran puertas)	
Producción, logística y calidad	1 minuto de armado y verificado
¡Se abren puertas! (se abren todas las áreas y tienen 1 minuto para realizar el envío al área correspondiente. Pasado ese minuto se cierran puertas)	
Ventas	2 minutos para ofrecer a los clientes el producto final.

En primer lugar, el área de producción tuvo 1 minuto para armar la parte de su producto cómo se refleja en la Figura 1.



Figura 1. Imagen propia Lúdica Uni-Fórmate

(Los supervisores tenían una paleta de color verde y al otro lado rojo para dar señal de comienzo-fin de habilitación de entrega de cada área de trabajo teniendo en cuenta el tiempo establecido). Luego se abren las puertas de producción y logística para realizar el envío de producto armado de producción a logística para que continúen con su labor, para ello tendrán 1 minuto. (Cada área puede recibir un lote mínimo de 5 productos, de lo contrario los productos no pueden avanzar de un área a otra. Sin embargo, los productos que no cumplan con las especificaciones se pueden devolver sin importar la cantidad del lote. Recordar: los productos solo pasan de un área a otra en el tiempo establecido, fuera de ese tiempo el producto no puede avanzar o retroceder de un área a otra). En el segundo ítem el área de logística tenía 1 minuto para armar la parte de su producto cómo se refleja en la Figura 2.



Figura 2. Imagen propia Lúdica Uni-Fórmate

Pasados 3 minutos desde el inicio de la ejecución de la lúdica se abrían las puertas de producción, logística y calidad para que pasen los productos terminados. Calidad debía inspeccionar el producto terminado quedando de la siguiente manera como se observa en la Figura 3.



Figura 3. Imagen propia Lúdica Uni-Fórmate

Luego se abrían todas las áreas y tienen 1 minuto para realizar el envío al área correspondiente. Pasado ese minuto se cierran puertas. El área de ventas colocó el producto terminado en la mesa para luego ser ofrecido y vendido al cliente. Para esto contarán con 2 minutos.

- *Etapa 7*. Inicio de la actividad. El expositor 1 se dirige a los participantes para indicarles el inicio de la actividad.

- *Etapa 8*. Desarrollo de la lúdica. En esta etapa el expositor 2 estuvo con los supervisores cronometrando los tiempos de ejecución de actividades por áreas para así determinar los respectivos indicadores (cada supervisor cuenta con un formato de indicadores, el cual debe ser diligenciado por cada uno de ellos y entregado a los expositores al finalizar la actividad).

- *Etapa 9*. Retroalimentación de la actividad. En esta etapa se realizaron las respectivas observaciones por parte de los supervisores acerca de los indicadores obtenidos, adicionalmente cada uno de los participantes tendrá espacio para dar a conocer su opinión y posibles fallas y mejoras que vean a esta actividad y al trabajo realizado con el equipo.

- *Etapa 10*. Implementación de mejoras. Esta etapa se realizó una segunda ronda de ejecución completa de la lúdica, implementando las mejoras obtenidas por los supervisores al finalizar la primera ronda. Duración de toda la actividad: 50 minutos.

4. RESULTADOS

El estudio de cada área que se observa en la ingeniería industrial mediante la lúdica proporciona un método de aprendizaje más llamativo para los estudiantes que no solo entran por primera vez a la universidad sino también a los que llevan un proceso durante toda la carrera, estos temas importantes que son señalados en este trabajo son los que se utilizaron para desarrollar la lúdica y así desglosar un trabajo que sea más prácticos. Se empleó la tabla de Indicadores para determinar los niveles de productividad antes y después de la retroalimentación

4.1 Indicadores primera ronda

- $cantidad\ mín/producto = \frac{10\ Minutos}{4\ Unidades}$
- $2{,}5\ mín/producto$
- $Cantidad\ Min\ hombre = 20\ Unidades * \ 10\ minutos = 200\ unidades * minuto$
- $cantidad\ mín\ hombre/producto = \frac{200\ Minutos}{4\ Unidades}$ = 50 minutos/producto

4.2 Indicadores segunda ronda

- $cantidad\ mín/producto = \frac{10\ Minutos}{15\ Unidades}$
- $0{,}66\ mín/producto$
- $Cantidad\ Min\ hombre = 20\ Unidades * \ 10\ minutos = 200\ unidades * minuto$
- $cantidad\ mín\ hombre/producto = \frac{200\ Minutos}{15\ Unidades}$ = 13,33 minutos/producto

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al realizar la lúdica en distintos campos de la Ingeniería industrial se demuestra que esta actividad es una buena herramienta para la apropiación del conocimiento académico adquirido obteniendo ventajas competitivas para el estudiante en formación ya que lo que se desarrolla en las lúdicas se puede aplicar en la vida real.

Es importante que se ofrezcan nuevas metodologías de enseñanza para motivar al estudiante a fortalecer sus conocimientos y mejorar su trabajo grupal y bajo presión.

La lúdica es una herramienta complementaria al desarrollo de las clases magistrales que en ciertas ocasiones no se tiene la oportunidad de visitar una planta de producción para que los estudiantes aprecien, profundicen o aprendan acerca de los temas vistos en clase, este se hace con el fin de que los aportes en la clase aumenten al realizar este tipo de actividades.

Uni-fórmate es una lúdica que se realiza con el fin de aprender, afianzar e incorporar conocimientos, nuevas formas de aprendizaje, permitiendo comprender el funcionamiento de las áreas de logística, calidad y producción de una empresa o compañía, implementando en una serie de actividades para su mayor comprensión.

La lúdica busca brindar a los participantes la posibilidad de observar y hacer parte de una serie de actividades que ilustran la realidad de una empresa productora, fortaleciendo sus conocimientos para mejorar su comprensión y el trabajo en equipo.

Donde previamente se deben determinar las áreas de trabajo o estaciones de trabajo que componen el proceso para crear herramientas que se utilizarán durante la lúdica haciendo mejoras durante y después del proceso.

6. CONCLUSIONES

Como resultado de esta lúdica se evidencia un trabajo en equipo entre cada una de las áreas, adicionalmente se desarrolla una comunicación entre los encargados de cada una de ellas para aumentar la productividad y llevar a cabo cada una de las tareas designadas.

Los indicadores de la primera ronda arrojaron un resultado de 50 minutos/producto debido a la falta de organización y comunicación de los operarios de cada área, tornando un ambiente de trabajo poco productivo y de bajo rendimiento.

Por otro lado, en la segunda ronda implementando las mejoras se evidenció una disminución en el tiempo de producción, de 13, 33 minutos/producto, mejorando así la producción de la empresa y la productividad de sus operarios.

En la segunda ronda se evidenció un trabajo en equipo y una mejora en la comunicación entre las áreas para llegar al objetivo propuesto.

El aprendizaje en los estudiantes no solo debe ser teórico, sino que también debe llevarse un desarrollo en la práctica para afianzar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, reforzando temas como: Logística, Calidad y producción, desarrollando competencias en cada uno de ellos.

La elaboración de las lúdicas lleva a los estudiantes a que abran sus perspectivas acerca de un nuevo método educativo y encontrar diferentes técnicas de enseñanza para que se promuevan en las diferentes universidades.

7. REFERENCIAS

Agencia de noticias UN (2013). La lúdica mejora toma de decisiones en Ingeniería Industrial.
Council of Logistics Management (1985).
Penagos, W. (2009). La lúdica en la ingenieria industrial: Un mecanismo motivacional para estudiantes. En Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology.
Salazar, B. (2016a). Producción.
Salazar, B. (2016b). Logística y cadena de abastecimiento.
Salazar, B. (2016c). Mejora de procesos: Método de las ocho fases.
Salazar, B. (2016d). Valoración del ritmo de trabajo.
UPN (2016). ¿Qué es un cuello de botella en el proceso de producción? Universidad privada del Norte.

La educación no podrá ser más una práctica escolar

Joaquín Pegueros S.[1]
Escuela Normal Rural Miguel Hidalgo – México

Una cultura cualitativamente la hace resistente su cohesión estructural en que dibuja el ideal de hombre-sociedad, no puede pensarse cultivo humano o modelo educativo sin raíces, sin imaginarios o fines, sin profilaxis. Educar es esencial mente humanizar y no se alcanza en los contenidos y formulas escolares de hoy. Se instruye bajo ese paradigma de la ciencia en parcelas cuando la realidad óntica en que todo ser humano vive e internaliza o aprende para desenvolverse, no está dividida como lo hace la ciencia que lo estudia, lo cual pone de relieve el marco de la escolaridad, o paradigma academicista como evidencias para la necesidad en que se dibuja que la educación no podrá ser entendida más como solo una práctica de escolaridad, en el abordaje conceptual y procedimientos de parcialización por áreas de conocimiento, cuando su etapa y naturaleza es kinestésica, manipulación, la experimentación, como lo proponía J. Dewey. Ante la creciente homogenización política como fuerza empujante de dinámica social e interdependencia global las reformas como ejercicio de estrategias parecen tan necesarias, como insuficientes y superficiales, crece la interdependencia que conecta el mundo como unidad de sistemas y macro sistema. Por lo que se propone apertura a explicar desde los problemas de carácter universal materializados en crecientes índices de violencia social, agudización de pobreza, escases de recursos vitales, como un solo fenómeno que por implicación se manifiesta y repercute en todo, para comprender la educación del siglo XXI Era de la información donde lo virtual, y los medios de comunicación además de la escolarización educan en esta época de información mediática y virtual así como las innumerables formas públicas, necesariamente tienen repercusión determinante que a los temas educativos demandan contemplar. La educación no puede ser más una práctica solo escolar.

1. INTRODUCCIÓN

Este escrito presenta algunos planteamientos ante observaciones y deducciones del marco global que conecta por interdependencias generales hacia el exterior del ámbito educacional, con el fin explicar algunas determinaciones mayores de orden social que implican e influyen en la educación, a primera vista pueden sintetizarse en términos someros pero de apertura exponiendo que los problemas de carácter universal materializados o manifiestos en crecientes índices de violencia social, agudización de pobreza, escases de recursos vitales, extrapolación o desorbitadas diferencias sociales, entre otros.

En general tantos otros problemas que se eslabonan y se hacen manifiestos puede encerrarse en términos de crisis como un solo fenómeno. Esto es, los problemas para su estudio, se ofrece plantear como una unidad global, como un objeto de estudio sintético en una figura total, pero con múltiples formas de manifestarse. Esta visión y abordaje de amplitud mayor a los estudios delimitados en marcos de una disciplina particular o contexto localizado, permite encontrar las formas en que se articulan, interconectan o se tejen las dependencias y relaciones de problemas propios de la era. Hoy se entiende que los fenómenos o problemas que vivimos no tienen origen independiente, por el contrario, se propone entender inicial mente para esta explicación como unidad de interdependencias globales con efectos y producto múltiples.

Ahora, al exponerse el fenómeno social en términos de crisis como unidad, puede comprenderse la necesidad de experimentar abordajes de mayor amplitud para explicar la dinámica de cambios cada vez más rápidos y de dimensiones estructurales más hondos, dicha dinámica de cambios es manifestación de fuerzas, exigencias, demandas, como pulsión que gatillan a los sistemas organizacionales. Esto aproxima la explicación de las reformas (cambios de forma a principios organizacionales en varios campos) parecen tan necesarios, pero resultan superficiales como insuficientes. Por esto en una somera mirada podemos ver el ejercicio de estrategias sistémicas supra nacionales crece en correspondencia o implicación a una creciente homogenización política como fuerza empujante de la dinámica social e interdependencia global donde la interdependencia conecta individuos y grupos separados en unidad como sistema. Los medios de comunicación además de la escolarización educan en esta época de información mediática y virtual, así como las innumerables formas públicas, necesariamente tienen repercusión determinante que a los temas educativos demandan contemplar.

2. REFLEXIÓN ACERCA DEL PROBLEMA

Las organizaciones más representativas nacionales hasta internacionales, en su saber estratégico de planificación y los convenios, como estrategias para resolver, proyectar o de salvaguardar profilácticamente cambios globales ante amenazantes escenarios futuros, llevan incluida la necesidad de responder como garantía de mejores prácticas de vida y conciencia; sin embargo, es conveniente contemplar sin parcialidad, como una totalidad al contexto global lo cual permita calibrar las condiciones que identifica nuestra era, en su lógica de crecimiento que asocia múltiples

[1] *joaquinpesa@hotmail.com*

efectos, tales efectos son en síntesis los costos del progreso traducidas en insuficiencias vitales o crisis de todo orden, y como dice Martha Nusbaum "No, no me refiero a la crisis económica global que…No, en realidad me refiero a una crisis que pasa prácticamente inadvertida, como un cáncer." (Nusbaum, 28 de enero-junio 2011)

La crisis que se hace manifiesta en todo orden existencial, expone la objetiva necesidad de una educación para esta era y sociedad específica, que lleve a estados de conciencia y coacción pasando por varios puntos desde la gestión adecuada desde nuestros recursos naturales, hasta una forma de convivencia de paz, lo cual representa uno de los mayores desafíos para la humanidad del siglo XXI.

Para llevar a referentes más concretos, empíricas y observables, como apoyo y complemento. En este nivel circunstancial puede observarse las hondas diferencias sociales en la movilidad en la práctica transitiva de convivencia se manifiestan atropellos, creciente violencia, inseguridad, se pierde el cultivo de *habitus* en vida sana, subyace emergencia de una cultura de desconfianza lo cual lleva al refugio individual y egocéntrico irremediable, dificultando los procesos de humanización (que se fundamentan en la aceptación, en la comunión…) Aunque abreviado estos indicadores observables manifiestan que la vida ordinaria exige la asistencia de la labor educativa específica para esta era, sociedad y circunstanciales.

En otro paso de la descripción observable a explicaciones causales y generales como respaldo teórico que habilite la explicación de esto como fenómeno. Las crisis figuradas en problemas sociales son siempre culturales, como escribe Humberto Maturana y Francisco. Varela (1984)"porque tienen que ver con los mundos que construimos en la convivencia...", el hombre vive en sociedad, su experiencia no es un producto individual, sino el resultado de la interacción entre los hombres. La cultura es un constructo histórico retroactivo con determinaciones individuales, los individuos son pautificados por ese contexto como dimensión mayor que permea, desde lo social.

En esencia y en términos abreviados tenemos que la fuente de asimilación en que se construyen las nociones, preceptos y representaciones de la realidad, está encriptado de manera natural en la trama de relaciones donde indudablemente se encuentran las nociones más próximas de comunicación, o sea, la construcción conceptual del enorme mundo simbólico no existe desarticulado de la sociedad y tiempo en que se vive. (Vigotsky, 1978) Lo histórico-social es un conjunto estructurado, en donde la estructuración resulta del hecho de que los individuos y grupo en relación mutua tienden a responder a problemas o intereses propios comunes y de su tiempo, por esto las crisis impactan a todo individuo. cada individuo internaliza y aporta en retroacción como totalidad con su mundo.

"La conciencia entonces se crea y recrea al contacto con los demás, la actividad es síntesis de muchas cosas interactivas. Para el interaccionismo simbólico la sensibilidad y la actividad del organismo determinan su medio ambiente: se trata en el fondo de un auto condicionamiento frente al mundo exterior. El *self* y la conciencia, no niega la existencia de estructuras sociales, como los roles, los sistemas de valores o las relaciones sociales de producción. Para Mead, éstas existen como factores externos que determinan la conducta, como factores construidos por la interrelación humana y sujetos constantemente a cambios, Mead citado (Lemert, 1993). Aunque Mead da un giro de orden en tanto a los determinismos externos enfatizando que el individuo actúa por su propio derecho y por su propia conciencia, no lo hace bajo imperativos categóricos como los que Kant planteaba como exigencias a la acción humana bajo imperativos racionales. Para Mead esto explica por la necesidad personal, la cual unida al conjunto social forma el otro generalizado. Sin embargo aunque lo determinante no es algo que viene del exterior, sí es este algo que nace de la interrelación entre las personas a partir de su sensibilidad, sus intereses y necesidades. (Cisneros, 1999).

El tema de crisis o estado crítico de la sociedad actual demanda más que explicar el fenómeno multi causal y omnimanifiesto, una propuesta relacional que articule en mayor amplitud dimensione sociales donde quede contemplado lo personal, grupo y pertenencia y visión de realidad como *ethos* de la era y tema que una educación para hoy parece inexorable. Una postura que ya tiene un tiempo de elaboración más próxima de lo teórico a la propositiva práctica y que es muy conveniente pensarse en este marco de crisis global, es lo que el Francés Edgar Morin nombra antropo-ética en que propone como misión la solución de los problemas del nuevo milenio en tanto que supone asumir la humana condición individuo-sociedad-especie en la complejidad de nuestro ser, asumir el destino humano en sus antinomias (Morin, 1999a). Aunque no se agota en estos breves conceptos, habrá que profundizar y leer con detenimiento. Más allá de aceptar o no estos planteamientos, los datos globales como los observables, evidencian un reto de la educación que habilite de competencias a ciudadanos del futuro cercano para la concepción compleja de realidad, la comunicación y todo el aspecto relacional. La educación como tema global y sistema funcional en una parte de su total misión encierra un reto para sobre llevar la convivencia en esos escenarios futuros, pues teóricamente toda educación tiene una labor futurista, no solo se educa o se instruye para ajustarse al presente, sino para un desenvolvimiento en el futuro, de manera que la educación tiene una misión profiláctica, no solo reproductiva, o no es educación estrictamente hablando.

Aunque parezca desaventurado la afirmación hipotética que: El fenómeno creciente de la violencia, puede tener raíces como continuidad lineal, en la forma como se educa, en la pragmática de la individualización, sin el respaldo orientador filosófico que acompañe con reflexiones (una ética). Esta no tendría contradicción lógica de forma, y no

sería desaventurada en contenido en tanto existen indicadores observables (*Falta de materiales para las exigencias de educación en contextos vulnerables, primacía de prácticas a resolución de necesidades vitales, jerarquización de valoras y práctica de existenciales limitadas a rutinas laborales, creciente desintegración de familiar, diversificación de modos de violencia ...)* desde donde puede predecirse que en un tanto tendría resultados confirmativas sí se indaga a profundidad.

Regresando un poco a la parte descriptiva del planteamiento problemático como otro circulo de la espiral en torno a indicadores críticos, de la era global para el tema de la educación, se presenta necesario contemplar que la trama de relaciones próximales de comunicación en los espacios educativos, cada vez más se hace manifiesta la discontinuidad con el pasado. Por una parte, los cambios son más rápidos y por otra más hondos, que abre más distancia generacional; Las formas relaciones entre sujetos que guardaba cierta congruencia de los centros escolares con la sociedad en general presenta discontinuidad y rupturas lleva adicionalmente a perder el valor de lo comunal por las formas existenciales individualizadas... Los medios tecnológicos de comunicación masiva han logrado más alcance y más importancia, lo cual hace que tengan fuerte impacto, los sistemas de comunicación en el desarrollo del potencial humano y en que la etapa histórica de hoy llega a un modo de operación que integra códigos *y* formas interactivas con las maquinas; La realidad de hoy centra interés y fascinación en la técnica y materializaciones del artificio. El trabajo científico y tecnológico que se ha hecho posible por la extensión exitosa de lenguajes universalizantes hoy relativiza los centros de gravitación de valores y fines de comunicación que marchan a velocidades y ofertas más extensas que la evolución de la escuela pública.es preciso dedicar atención en la comunicación mediada por las tecnologías que son una variable más para las formas de ver la realidad y el proceder de los individuos de esta era de la información virtual.

Los contenidos que se exponen en los medios de comunicación, redes sociales programaciones y las innumerables formas públicas en general, como estándares artísticos, los discursos políticos, programas de esparcimiento, necesariamente tienen repercusión determinante que a los temas educativos demandan contemplar. Las obras artísticas, los debates políticos, los mensajes y anuncios de la comercialización por ser objeto de información, son elementos que educan a la sociedad, además de la escolarización de la escuela pública, los medios de comunicación educan a la sociedad y niñez a través de la programación de comunicación y todos los contenidos. Lo que aspiran los niños, lo que aprenden, lo que juegan, es lo que viven en esta época de información mediática y virtual. (con doble conjunto de estudio, lo virtual como una forma de representar la realidad y la realidad representada desde modelo virtual).

Por otra parte, como un acento central de crisis educativas que demanda atención es aproximar la observación al sistema evaluador de contenidos disciplinares, de instructivos, de desempeño funcional mecanicista; aunque la pretensión de rediseñar las prácticas pedagógicas y la naturaleza del proceso enseñanza-aprendizaje, se han fortalecido enérgicamente en varias tendencias contemporáneas del área pedagógica. Estas corrientes constituyen los discursos actuales, hasta los principios de este siglo todavía en un paradigma fragmentación en asignaturas aun cuando hoy la producción de saberes reclama reunirse en unidad para comprender lo complejo de la Era, de la naturaleza del sujeto como género humano como dice Edgar Morin … "la complejidad está asociada a la imposibilidad de considerar aspectos particulares de un fenómeno, proceso o situación a partir de una disciplina específica." (García, 2008).

El problema de la educación en este marco crítico que se ha venido planteando como parte de una totalidad en que se deduce del ámbito social, se considera limitante a la academización, a la claustrosidad escolar, a la evaluación temporal, conceptual y conductual. Las tendencias enmarcadas en dicha postura paradigmática se traducen a componentes didácticos, inventarios decisionales, solo contemplando los recursos materiales, las eficiencias en cotejo de inventarios, administración ejecutiva, diseños instruccionales basados más en la enseñanza que en los estudios de la naturaleza del aprendizaje, las evaluaciones exacerbadas en resultados de práctica y contenidos de competencias hacia el interior del marco áulico y no de los modelos y políticas paradigmáticas que a toda costa se pretenden aplicar en los campos de enseñanza, solo formales en el marco de escolarización cuando el aprendizaje tiene en común un principio natural del saber humano, más que las formas escolares, que no son substanciales al cultivo de humanidad. (Nussbaum, 2005).

Estos planteamientos previos se acompañan con observaciones y datos recolectados por más de un año de visitas escolares, observaciones y entrevistas encuestas que pueden sintetizar que los saberes de la escuela para muchos niños de edad escolar primaria (índice variable de acuerdo a contextos) no son un saber de interés, familiar, cercano o perteneciente para el infante porque no le resuelve problemas de su mundo, sino por el contrario es un problema del mundo que se le da para resolver. El mundo es grande y le incita atención en tanto la escuela le quita y exige atención como si fuera totalidades que no encierra como mundo. Mas, siguiendo la lógica deductiva como se inicia este planteamiento la crisis social se entiende y hay evidencia que las formas de vida existencial desde la crisis, esta imprime y pautifica practicas emergentes multimodales desde la circunstancia y tramado de sistemas. Dado a esta premisa se ha emprendido una búsqueda exploratoria en antecedentes de nuestra era, así como literatura que aborden el tema de crisis en dicho recorrido valorativo centrado en algunos modelos educativos más representativos del pasado se figura que sus resultados en alguna etapa y contexto de la historia, tienen en común lo que a una cultura

cualitativamente la hace resistente, esto es, su cohesión estructural en que dibuja el ideal de hombre-sociedad, pues no puede pensarse cultura o un modelo educativo sin raíces, como tampoco sin imaginarios o sea, sus fines, la profilaxis como podemos ver en historia general de la educación desde *paideia* griega, Condorcet, Rosseau hasta Jonhn Dewey, (Larroyo, 1964).

En contraste lo observable con lo que ofrece como registro o huella la historia, testifica que esta Era ha puesto el énfasis en la instrucción, la técnica y racionalización paradigmática, y dejando en penumbra o poco énfasis en las humanidades como la filosofía misma. Parece que se olvida que educar es esencialmente humanizar, el cultivo humano que los clásicos erigieron con formación integral siguiendo la lógica cartesiana del análisis desarticula para ahondar en las especializaciones disciplinares y bajo esta lógica se reproduce en la escolaridad y no parece alcanzar para la humanización con los contenidos y formularios educativas de hoy. Se instruye bajo ese paradigma de la ciencia en parcelas cuando la realidad ontológica en que todo ser humano vive e internaliza o aprende para desenvolverse, no está dividida como lo hace la ciencia que lo estudia.

Estas reflexiones ponen de relieve el marco de la escolaridad, o paradigma academicista como evidencias para la necesidad en que se dibuja que la educación no podrá ser entendida más como solo una práctica de escolaridad (escolástica); esto es, basado solamente en la lección, en libros, en el trabajo áulico, en la claustrocidad, en el abordaje conceptual y procedimientos de parcialización por áreas de conocimiento. Siguiendo la concepción de Edgar Morin, el ser humano necesita abordar la realidad multidimensional desde un pensamiento que no sea fragmentado, que le impediría afrontar las crisis, ya que una inteligencia parcelada es incapaz de visualizar la complejidad del conjunto. (Morín, 1981).

La realidad para el infante no se puede construir de lo que no se ve, ni se tiene alcance como experiencia; la realidad se construye en la existencialidad por esto desde el juego es una representación simbólica de la realidad que se vive. Pues el aprendiz es fundamentalmente un sistema abierto, como una estructura descriptiva; en interacción con el ambiente que le rodea, tomando de él información, integrándola y usándola después. Auto poises (Maturana & Varela, 1984).

En la auténtica naturaleza humana se aprende más en las formas de vida en el contexto no en el texto, la forma de vida se aprende en la construcción diaria, y unitaria o sincrética, en el ejemplo, en la acción, en el cumplimiento de los roles que son un mundo simbólico para el niño. Por esto la virtud no se aprende donde no se vive, donde no encarna, o materializa, como la honestidad es abstracto y desconocida si no se práctica, si no se observa si no se vive, si no se siente, si no se expone o cultiva lo humano como narra Martha C. Nussbaum. (2005).

La teoría pedagógica o la práctica educativa tendrá que experimentar su extensión a las dimensiones existenciales más allá de la escolaridad, pues mientras que los jóvenes necesitan una especie de iniciación a un mundo incierto la escuela les ofrece partes desarticuladas, mientras lo que necesitan es encontrar sentido de su realidad, la escuela le obliga a memorizar, separando las disciplinas las estructuras globales de sus partes componentes. Aparece así importante considerar la factibilidad de las contribuciones del Programa de Filosofía para Niños (Lipman, 1990). Que sin duda comprende que en el terreno común en que la experiencia humana trasciende, desde lo que origina necesidad de discernir formas, lenguaje o culturas. Cuando una parte no se comprende, cuando se presenta alguna fractura, perdida de sentido a algo sabido, en su búsqueda a algo nuevo, al encuentro de un fin, solución de un problema, etc., son condiciones en términos generales lo que nos pone como aprendiz y no la edad, una institución o escuela.

Las rutas para el desempeño en el marco de las políticas de calidad educativa se limitan a una rutinas de acción como un ejercicio que ha optado por rendir culto de la parcialización para alcanzar la "idoneidad" términos que en México se emplea para otorgar un contrato laboral como docente, y que se articula con el marco de las políticas de una educación de "calidad".(plan Nacional de Desarrollo) "Las rutas hacia el desempeño en el marco de las políticas de calidad educativa exigen una vigilia empapada de acción, parece, un ejercicio que ha optado por rendir culto la parcialización y a la eficiencia". Demanda ante la crisis de la escuela, ampliar el interés más por la naturaleza del aprendizaje más que por las prácticas de instrucción carentes de orientaciones filosóficas. La misma práctica docente está desprovista de un fuerte cuerpo teórico, la literatura que consumen los educadores es parcelaria, no articula de manera sistémica las relaciones y aportes en conjunto de los campos disciplinares que puedan ofrecer una visión global para el cultivo de lo humano desde el complejo que implica su naturaleza.

Las tareas para alcanzar los perfiles en el marco académico escolar se limitan más a una serie de actividades en los que su diseño, aplicación y evaluación rebasa e inhibe la oportunidad para la reflexión… En los currículos de formación educativa hay mucha información no formativa y mucha que lo es, no se alcanza a "asimilar", la mayor parte de contenidos curriculares (informativos) se guarda en la mente solo a corto tiempo en tanto periodo que se evalúa para una acreditación enmarcada en sus límites mismos del sistema de evaluación. La asimilación obedece mucho a la capacidad interna del ser que se nutre, a la los mecanismos mentales de asimilación de información, (Charcot, 1986) mas no alcanza para todo el universo de contenidos informativos, la mente tiene mecanismos de discriminación, en la lucha del equilibrio asocia la simplificación para comprender, ver Piaget (1991) si la información se satura se

discrimina y se relega, no todo lo que se nos proporciona es cualitativamente formativo. Su realidad se construye en su hacer "la determinación" infinita en tanto que operando en su mundo donde práctica, encuentra su finitud, su medida, su dimensión y posibilidad.

Todo conocer del hombre se incursiona, se arraiga y/o se gesta en los dominios de la realidad que vive cuya realidad ya no es posible abordarse desde las formas causales lineales, si no desde un complejo tejido de interrelaciones, de interdependencias, desde un enfoque dinámico circular. El aprender es primeramente un proceso encarnado a la existencia misma. "Los humanos adquieren destrezas y conductas… en la observación y la imitación intervienen factores cognitivos que ayuden al sujeto a decidir... lo observado se imita o no mediante un modelo social significativo". (Maturana & Varela, 1984).

3. CONCLUSIONES

Las demandas de la Era y las condiciones globales de la sociedad adjetivable como Era de la información, hacen asumir a la profesión educativa un trabajo más centrado en los procesos de humanización, la misión correlativa de auto gobernabilidad, del desarrollo de potencial virtuoso, de agente de cambio orientador, creador de estados de conciencia y orientaciones propositivas (Craven, 2005).

La lectura global de la Era despliega conciencia a una necesidad de hoy, de armar con un elemento más al futuro educador, una visión emprendedora que le permita desenvolverse, y orientar las nuevas generaciones. El estado de crisis humana global con todos los problemas que se desprenden, pone de relieve la valoración de recursos útiles y necesarios para la supervivencia, la importancia de vida sana, nuevas formas de relación entre humanos y sus sistemas de organización, sus recursos o dimensiones de realidad, por ejemplo el cultivo de convivencia de paz, la co-operación y en general un pensamiento trascendental, esto es, asumir la responsabilidad de heredar un mundo cualitativamente bien habitable para generaciones futuras y por tanto agente preservador para elevar las condiciones de vida de implicaciones globales, pues como dice (Morin, los siete saberes, 1999), estamos viviendo un cambio caracterizado por la emergencia de un nuevo paradigma global de nuestra cultura, necesitamos por tanto una nueva educación que sea una alternativa real para solucionar creativamente los problemas de la sociedad y la visión del mundo.

En otros términos, que también tienen en el fondo convergencia como necesidad de cambio, es lo que dice Prigogine "Reconocer la complejidad, hallar los instrumentos para describirla y efectuar una lectura dentro de este nuevo contexto de las relaciones cambiantes del hombre con la naturaleza son problemas cruciales de nuestra época". (Prigogine, 1997). Dicha lectura global pre figura que el siglo XXI deberá abandonar la visión unilateral que define al ser humano, por la racionalidad (homo sapiens)… el ser humano no sólo vive de racionalidad y de técnica (Morin, los siete saberes, 1999). La metodología que enfatiza el análisis y la disección ya que estos procesos llevan a una visión parcial, de la formación integral, de las necesidades propias de la Era, la vitalidad y formas de convivencia como verdaderos y necesarios fines orientadores, cuando aún en este escenario la administración de la educación como sistema escolar hacen evidentemente manifiestas" Las rutas hacia el desempeño en el marco de las políticas de calidad educativa exigen una vigilia empapada de acción, parece, un ejercicio que ha optado por rendir culto la parcialización y a la eficiencia, lo cual demanda ante la crisis de la escuela, ampliar el interés más por la naturaleza del aprendizaje que por la administración de la práctica de instrucción.

4. REFERENCIAS

Charcot, J. (1986). *psicopatología de la vida cotidiana.* Buenos Aíres.

Cisneros, A. (1999). Crítica de los movimientos sociales: debate sobre la modernidad, la democracia y la igualdad social. Disertación Doctoral. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

Craven, M. (2005). *El cultivo de la humanidad: Una defensa clásica de la reforma en la educación liberal.* Barcelona, España: Paidos Ibérica.

García, R. (2008). *Sistemas complejos.* Barcelona: Gedisa Editorial.

Maturana, H. (1984). *El árbol del conocimiento.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A.

Larroyo, F. (1964). *Historia General de la paedagogia, especial consideración de Iberoamérica.* Máxico: Porrúa.

Lemert, E. (1993). Visions of Social Control: Probation Considered. *Sage Journals, 39*, 447-461.

Lipman, M. (1990). *Investigaión Social.* Madrid: Ediciones de la Torre.

Maturana, H. & Varela, F. (1984). *El árbol del conocimiento.* Santiago de Chile: Lumen Editorial Universitaria.

Morín, E. (1981). *El metodo1. La naturaleza.* Madrid: Ediciones Cátedra.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes.* Francia: Unesco.

Morin, E. (1999a). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.* Francia: Santillana Unesco.

Nusbaum, M. (2011). La crisis silenciosa, signo y pensamiento. *Signo y pensamiento*, 58, 16-22.

Nussbaum, M. (2005). *El cultivo de la humanidad .* Barcelona: Paidós .

Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicologia.* Barcelona: Editorial Labor.

Piaget, J. (1998). *El juicio y el razonamiento en el niño.* Argentina: Guadalupe.

Prigogine, I. (1997). *¿Tan sólo una ilusión?* Barcelona: Tusquets Editores.

Vigotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicologicos .* Barcelona: Grijalbo.

La acción humana en perspectiva prudencial, valor y alcance para la educación superior

José Arturo Restrepo[1]
Dalia Carreño D.[2]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Se pretende dar cuenta de un ejercicio epistemológico aplicado a la virtuosidad prudencial aristotélico-tomista para identificar categorías epistémicas como alternativa a un replanteamiento de la práctica y concepción de la educativa superiora actual. La educación superior, cada vez más incorporada al caudal social, genera relaciones, continuidades y desemejanzas que la vinculan a un sistema más amplio con profundas incidencias en el *qué* y el para *qué* de la educación para lo superior. Las competencias académicas en sentido amplio, sus formas fragmentarias de pensamiento, su estilo cognitivo, su orientación intelectual, su herencia del ideal burgués, está siendo reconfigurado, abandonando el conocimiento como proceso que va de la mano con el desarrollo y el actuar humano favoreciendo en cambio una razonabilidad estratégica enfocada al producto, la eficiencia y la ganancia. Este desplazamiento favorece el preparar administradores capaces del statu quo establecido, pero conduce el proceso de formación del hombre contemporáneo a cierta atrofia, al inhibir el sentido que el actor asigne a su acción y al fin que trata de alcanzar, despojándolo de la consideración de su formación para atender sus necesidades internas y no tanto las demandas externas. En la perspectiva aristotélico-tomista, el conocer va íntimamente relacionado con el desarrollo de las dimensiones y capacidades humanas. La epistemología no sólo abarca asuntos en orden a la forma como conocemos, sino también la forma como actuamos. La consecuencia es que el conocimiento está cada vez más divorciado de la acción valiosa para lo humano, y así se empobrece tanto el conocimiento como la acción humana misma. Una concepción más abierta al ser personal y a la época actual, que permita a los profesionales desarrollar e integrar en su proceso educativo superior, el comprender críticamente, de forma inter y transdisciplinar como una sabiduría práctica, que, a modo de arquitectura, constituya su carácter para la acción, permite una argumentación diferente al indicar una cualidad de educación superior más apropiada a la categoría de formación, que amplíe la comprensión de la educación superior más allá de los constreñimientos sistemáticos, económicos e institucionales.

1. INTRODUCCIÓN

En esta pretensión, se seleccionan tres narrativas o hipótesis interpretativas y comprensivas que suministran la exposición y discusión del espectro crítico y proposicional, que llevó en un primer momento, de la consideración del conocimiento a la acción humana, a la praxis; en un segundo momento, a considerar la prudencia como ser racionalmente práctico; finalmente, a la consideración de la formación en perspectiva prudencial. La virtud de la prudencia se aborda desde una perspectiva hermenéutica y epistemológica, no en su sentido de virtud moral, aunque no la excluye, pero no es el propósito aquí.

Se siguió un método analítico crítico y hermenéutico, que circunda *el horizonte de comprensión* en el que se desenvuelven las cosmovisiones que configuran la acción del hombre contemporáneo, más en específico movilizadas por el sistema actual de educación superior. Como decisión de partida, se adopta una aproximación que permite hacer una lectura compleja, pero quizás novedosa, como horizonte que no sólo incluye las voces de los pensadores que releen el dispositivo universitario en situación, el contexto en el que este se plantea, y las respuestas que provocan con sus consideraciones; también incluye a los distintos públicos a los que se dirige o genera.

No se parte directamente de un autor -o comentador de base- para sustraer linealmente posiciones teóricas a modo de categorías epistemológicas y actitudinales específicas, de alguna manera se invierte la linealidad *natural* del discurso expositivo al no presentar directamente las líneas del autor de cabecera, sino más bien un cuerpo descriptivo, crítico y acuciante para preparar el terreno, a tal punto que a la postre las aportaciones de éste tomen el alcance y el realce proposicional debido.

Por el aspecto crítico heterogéneo, por las inevitables reiteraciones, se corre el riesgo de extremar o redundar en autores y doctrinas, y por momentos parece quedar difuminado el objetivo concreto en la profusión de consideraciones, razonamientos y textos periféricos con lo que se quiere discutir. Pero esto responde a que la mirada no se circunscribe exclusivamente a un solo cuerpo filosófico aislado de los nudos conceptuales, en los que se generó el objeto de estudio, caso en el cual, oiríamos una sola voz, y no la conversación entera.

A través de la confrontación y revisión de diversos autores y temas se arriba a un horizonte crítico que permite iluminar y poner en cuestión no ya la posición de alguno en particular, sino las problemáticas generales heredadas que atraviesan el discurso filosófico de la denominada modernidad tardía y que tornan las discusiones sobre la acción humana en algo más atractivo que la mera discusión local de tal o cual pensador.

[1] *frarturo61@yahoo.com*
[2] *daliacarreno@usantotomas.edu.co*

La categoría *acción humana* valió como eje para abordar y desplegar distintas problemáticas filosóficas contemporáneas. Los autores citados son divulgadores de las cuestiones que ocupan a la filosofía de la acción humana y el abordaje de la veta polémica de su pensamiento ayuda a esbozar una idea global de las líneas maestras del pensamiento filosófico sobre la acción. El creciente interés en los últimos años por la filosofía práctica en el campo de la política, la ética, el derecho (Alexi R. 1994), la historia y educación, especialmente la superior (Altarejos F. 2003), la educación y la virtud (MacIntyre A. 1994), induce a considerar un cambio de enfoque en el abordaje de la filosofía práctica, al no quedar ésta como un apéndice de las ramas más sobresalientes de la filosofía como la metafísica o a la teoría del conocimiento. Tal distinción se hace necesaria cuando se trata de abordar no tanto la historia de la filosofía práctica sino el obrar racional humano en su dimensión práctica.

La situación problemática de la que se parte, y la propuesta a la que se llega, no sólo incluye el horizonte de comprensión de Aristóteles y Tomás de Aquino, sino también los pensadores que los releen, y los críticos que les discrepan, lo mismo que los distintos públicos a los que se dirigen. El contexto en el que se plantean sus propuestas, las respuestas que provocan y las consideraciones ulteriores a las mismas, como la denominada corriente anglosajona, la corriente continental, también las tendencias comunitaristas y los anti naturalistas, dan vigencia al interés puesto a este trabajo; consideraciones sin las cuales se correría el riesgo de sesgar y parcializar la búsqueda al situarla en una especie de limbo intelectual, al margen de la conflictiva realidad académica y social en que se desarrolla.

2. ANÁLISIS REFLEXIVO

2.1 Formar para la acción prudencial

La *noética* es el acto intencional de intelección o intuición, que le es propia a esta virtud intelectual y práctica de la prudencia, admite identificar en la prudencia analógicamente categorías de carácter formativo, que permiten entender y promover la educación, en su nivel superior, en el ámbito de lo praxico, y por ende moral y ético, noética que propicie en los estudiantes fundar su proyecto educativo superior como una seria colaboración con el desarrollo de su ser como persona, capaces de dar razón, de considerar y ajustar su actuar responsablemente, consigo mismo, con los otros, con lo otro.

En consecuencia a las coordenadas y aspectos epistémicos bajo las cuales aborda Tomás de Aquino la prudencia, siguiendo a Aristóteles, se toman aquí cuatro fundamentos por su incidencia sobre la praxis humana: la prudencia es y exige un rango mayor de comprensión, por ser ésta un reflexionar que implica una pensamiento altamente crítico, lo que conduce a una concepción inter y transdisciplinar de la realidad y culmina con la configuración de un saber práctico especial, la sabiduría prudencial para el modo y ser humano.

Esta serie de categorías epistemológicas son al interior del dispositivo universitario un razonar y argumentar distinto que permiten argüir una forma de razonamiento, de ser y proceder, no instrumental, y aplicado al acto y ejercicio de la educación superior, puede hacer más cercano y consolidar aquel ideal de formación al involucrar tanto al entendimiento como a la voluntad en un proceso más ajustado a la condición humana y a la consecución de la vida buena, frente al imperio del razonamiento de la transferibilidad estratégica de la sociedad de la economía contemporánea, que es altamente instrumental, que sustenta una perspectiva de la educación basada en habilidades y competencias, es decir una razonabilidad instrumental.

Las cuatro contribuciones del conocimiento prudencial en su operar tienen que ver con el desarrollo del sentido común a través de esquemas mentales y juicios equilibrados, la capacidad de discernir entre múltiples detalles o el romper los mismos marcos epistemológicos reinantes, la ampliación de la capacidad de decidir e incrementar la inter y trasdisciplinariedad, son modos de ser que enriquecen aspectos genuinos del proceso de hacerse persona en el ejercicio de una racionalidad más ajustada al ser y naturaleza humana.

El ejercicio del conocimiento prudencial permite desarrollar progresivamente el equilibrio de juicio o firmeza de criterio, lo cual redunda en la potencialidad del sentido común. Ensancha la capacidad de manejar con flexibilidad esquemas mentales y emitir juicios de valor eficaz, no sólo constatado por la realidad, sino que exigen el empeño de la palabra en la verdad, la capacidad de discernimiento de lo fundamental ante lo accidental.

Es una contribución al desarrollo de la inteligencia como un ver más allá, un anticiparse a los hechos, es una anticipación imaginativa. Lo contrario a este proceso es la copia, la falta de imaginación, que nunca sustituye el proceso personal e intransferible de enfrentar la realidad en virtud de sí mismo y por sí mismo. La sínesis -discernimiento, sensatez- es saber práctico, aunque no está dirigida directamente a la acción, sino al juicio. Como se dijo de Aristóteles y lo recuerda Gadamer (1993, p. 245) la comprensión no es un puro saber-tener práctico; tampoco un beneficio, sino "la aplicación del saber apropiado al juicio sobre el caso práctico del otro". La comprensión en sentido pleno describe un estado mental, una captación que alcanza una persona, es como una mirada global, rápida y oportuna a una situación, es como un estado de estar en máxima conciencia.

Comprensión refiere a algo más que al solo dominio de situaciones restringidas a lo superficial, o al seguimiento de unos pasos. Se identifica con el término comprensión un estado mental que satisface ciertos tipos de criterios concluyentes, de mirada amplia, más allá de lo meramente descriptivo, incluye una actitud evaluativa, pero no es la comprensión un estándar. La comprensión prudencial va más allá de un desempeño observable, incluye las situaciones, sus intenciones, sus marcos conceptuales y las formas de vida. Así que la comprensión más que un estado previo, un estado estadísticamente regulado, es la comprensión de las comprensiones de los individuos, que necesariamente remite también a los por que actúan u obran de una determinada forma, en tales circunstancias. (Barnett, 2001 p. 114)

La prudencia es una forma de reflexión y pensamiento crítico, como apertura de mente, como disposición de aprender. Mente abierta es ante todo estar dispuesto a poner en cuestión las ideas y tener la actitud de abrirlas, caso en el cual contar con la posición y el modo de actuación de otros es indispensable. Lo contrario se encuentra en el escenario de la polarización, de la conveniencia, el establecerse en un modo de ver. El contacto con los puntos de vista de los demás, que en la prudencia se focaliza con el consejo y al contrastar nuestros criterios o juicios de valor con los que otros sustentan, permite un valioso ejercicio de recapitulación de la experiencia, no de modo rutinario sino creativo, potenciador, que viene bien con el objetivo de un auténtico proceso educativo, esto es un esfuerzo de penetración de intensidad respecto a las realidades y los problemas con los que han de enfrentarse para llevar a la persona del estudiante, para que en virtud de sí mismo establezca su juicio, empeñe su palabra.

La comprensión, la reflexión crítica, la inter y trasdisciplinariedad aportan a la educación superior la posibilidad de recuperar su discurso en un ámbito más amplio, sacándolo de la cerrazón a donde ha sido conducido en la práctica por el decisionismo y las competencias para la transferibilidad, por la razonabilidad instrumental. Recuperado el discurso que le ha de ser propio a la educación superior, el interés por el universo de lo humano, que queda ausente en una racionalidad instrumental, puede empezar nuevamente a colonizar y a estar presente alentando el desarrollo de la sabiduría.

Con Carmen López S. (2011), se puede concluir estableciendo una distinción importante según la cual en nuestra civilización ya no se exige ni autonomía racional, ni capacidad creadora, sino adaptación. El experto ha reemplazado al hombre de sabiduría práctica, el del hábito operativo prudencial. Esto se hace sentir en las decisiones sociales que no son el resultado de discusiones razonadas y de una esfera pública informada, sino decisiones tomadas por especialistas técnicamente informados.

2.2 Consideraciones formativas

Considerar una formación desde la sabiduría prudencial es facilitar un género distinto de escritura – conocimiento y acción- al interior de una comunidad generalmente reducida que lee y escribe imaginativamente sobre un conjunto heterogéneo y cambiante de textos vivos, entiéndase situaciones, y así sea en contadas ocasiones, puede generar cadenas de efectos en otras comunidades más amplias. La posibilidad de recuperación de la idea práctica conlleva en efecto la recuperación del ejercicio de una epistemología participativa, realista, que en diferentes formas no puede entenderse sólo como la vuelta o recuperación de la teoría de la acción de una manera ingenua, como un traer del pasado a un Tomás de Aquino descontextualizado, sino como una tarea que se presenta a veces como una síntesis dialéctica a partir de la incorporación del carácter constructivo del conocimiento humano con su relación íntima e interpenetrante de la naturaleza del ser humano y la mente humana permitiendo superar la alienación epistemológica y comportamental a la que ha sido sometida.

La teoría es unificadora, fractal. En los actuales términos del discurso y práctica educativa, el léxico de la racionalidad funcionalista, ha de ser confrontado con la valoración contingente, singular, refiriéndose a lo operable como individual o singular en tanto que objeto de una efectiva práctica, y no tanto como objeto especulativo. Una cosa es saber conocer usando el conocimiento en contextos diversos, atributos que la sociedad actual, para reafirmarse, pretende formar en los sujetos. Y otra cuestión es el uso y reflexión actuante del conocimiento inmanente al desarrollo del ser humano y de la vida. Las acciones inmanentes exigen, por el contrario, que el efecto se dé en el mismo sujeto que es su causa. Así, cuando alguien entiende algo lo dice en su interior; este decir es causado por el mismo sujeto y su efecto es el verbum mentís o palabra mental. Si la educción es sustancial se habla de una generación o si es una forma accidental, se habla de una alteración. La pregunta es si la acción que implica el *educere* es una causa creadora o educativa, si causa generación o alteración, si es un sujeto distinto o el mismo educando. Razones o técnicas, la enseñabilidad, o el imperio del método, no se ocupan explícitamente de la idea de formar al hombre desde una pedagogía sensata. La entrada de la actividad educativa al discurso propio del conocimiento práctico implica un mayor protagonismo reflexivo del educador en su trabajo, lo cual significa, además, tener que admitir que la práctica educativa no es una mera cuestión técnico instrumental, sino una forma de praxis dirigida y decidida, deliberativa y ética. Así que adquirir esa segunda naturaleza, es decir, esa perfección no accidental, sino generativa, consiste en alcanzar una operación perfecta y una disposición perfecta para la operación y en este caso estaríamos hablando de tres perfecciones: Perfección como constitutiva del ser de algo; perfección a la que se le añade algo indispensable para un obrar perfecto y perfección a la que tiende algo como a su fin (Aquino, 1989, S. Th. I q. 6 a. 3 in c).

Urge en consecuencia esgrimir criterios para determinar la pertinencia e importancia del discurso práctico, sobre todo en sus efectos de inclusión de lo más identitativo de lo humano, personal y comunitario, es decir como ser comprometido con una sociedad libre y como individuo librado a la contingencia en la conformación de su identidad privada, donde la obligación moral y la justicia por la lealtad se ve extensible hacia sujetos y grupos en cuyos valores e instituciones uno pueda reconocerse.

2.3 Formar en la prudencia jurídica como construcción de justicia para el posconflicto

Los bordes multidisciplinares del derecho, requieren de la prudencia como ejercicio de la razón práctica, impiden que, entre derecho y moral como ética pública y ciudadana, exista una radical separación "Urge articular sociedad civil y Estado, derechos sociales y ciudadanía activa (…) es urgente reforzar un pluralismo moral" (Cortina,1998, p. 113). Ante estas fronteras difuminadas, se configura el rol crítico del derecho, como *prudencia jurídica* con la moral y de los principios, que contribuyen a perfilar el límite y la justificación de la labor de creación y aplicación del derecho, pues conserva transforma.

Por lo tanto el sentido crítico de la decisión judicial, como ejercicio prudencial, implica que esta sea relacional y abierta, incluyendo la moral, la política, que como elemento contribuyen a la legitimación de las instituciones, a la institución del discurso del poder, de la hegemonía ciudadana sin que signifique la necesidad cerrada de los consensos "*The very universalizing of ideological intelligentsias presupposes that something more than mere "settlement" is a possible outcome of the conflict. But is most definitely does not presuppose even the possibility of consensus*" (Kennedy, 1997, p. 44).

Ante la afirmación de la creación plural del derecho, en niveles y grados, emerge la figura del juez que se ve abocado, necesariamente, en su práctica a las cuestiones morales de ética pública en tanto prudencia, que se concretan en el proyecto de paz social, o en contexto de posconflicto como imperativo de paz constitucional. Este rol dinámico y creativo de la moral, como presupuesto del orden jurídico, pero no en términos de exclusión o inclusión, sino en el lugar que ocupa en el análisis y las respectivas consecuencias de su incorporación como criterio que produce, o si se prefiere reproduce representaciones, además de instituir, ciudadanos, sujetos libres, iguales, visibles y con derechos por reivindicar, como sería consecuencia lógica de un conflicto de 50 años, en donde estaban como invisibles niños, mujeres, hombres imbuidos y perdidos sin amparos, sin derechos.

Por lo anterior la teoría Crítica del Derecho, ha de concordar en la estrecha relación entre el discurso moral (público, dialogante) y el jurídico, como ejercicio de la práctica prudencial, en tanto disciplinaria. La práctica social que subyace a la moral, se integra al ejercicio judicial, como parte de lo que calla o no dice el derecho, y que se puede advertir en el decir de los jueces, los legisladores, los doctrinantes y los súbditos; los principios morales como consensos sociales e imaginarios colectivos se configuran en principios jurídicos. Por lo tanto, los jueces, crean derecho, lo construyen social, política e ideológicamente, también cuando en su forma de decirlo,

En una teoría crítica del derecho para el posconflicto están presentes criterios morales, de la vida prudencial. De esta manera la decisión judicial asegura los intereses en conflicto da cuenta de la relación entre derecho y una moral pública civil, como opción en una teoría crítica abierta del derecho, que funda el derecho como instancia de la vida compleja en conjunto, con miras al acuerdo del fin del conflicto. Esta conexión es vigorosa, por la riqueza de la moral pública y llega a tener un enorme peso al momento del sustento, o justificación del argumento jurídico en tanto crítico e integrador la pluralidad de la reflexión de la Comunidad de intérpretes.

Esta estrecha vinculación entre moral civil y derecho se evidencia en el juicio que adelantan y que adelantaran los jueces en el escenario del posconflicto porque en su sentencia está envuelta la dimensión moral del imaginario colectivo compartido, o no por él, pero que se espera que con este fundamente en razones, pero no sólo en razones sino en buenas razones "no sólo exigimos que los jueces decidan con base en razones sino que también queremos que lo hagan con fundamento en buenas razones" (Farrell, 2012, p. 16).

Los jueces en la coordenada del posconflicto, como toda la Comunidad creadora del derecho, decide en su discurso jurídico constitutivo, quién ha hecho bien las cosas, qué parte se ha comportado o quizá se ha adecuado a la moral cívica, ciudadana y pluralista, y quién cumple las responsabilidades políticas y por defecto que parte no lo ha hecho. De esta manera crea en la sociedad un efecto de conversión (Kennedy,1999, p. 68), es decir de que sus sentencias son legítimas, son correctas por la posibilidad de múltiples lecturas y miradas, todas hoy, atravesadas por el imperativo de la paz constitucional. Así que se requiere como imperativo jurídico la formación de la prudencia, en la prudencia para facilitar el compromiso social y político de la Educación Superior.

3. CONCLUSIONES

El éxito de una formación no reside sólo en la apropiación de un conocimiento, sino en la capacidad de generar en las personas maneras edificadoras en su ascenso como persona. Tal propósito conlleva la necesidad de intervenir

proactivamente los procesos de apropiación cognitivo, el uso, aplicación y generación de conocimiento, así como en el desarrollo de valores, actitudes y disposiciones. Es decir, formar un carácter.

La idea práctica en el tratado de la prudencia ofrece una forma de razonamiento no instrumental –una vida buena- frente al razonamiento acerca de la transferibilidad estratégica de la sociedad de la economía contemporánea que es altamente instrumental. El hábito operativo prudencial de cara al acto formativo es ante todo disposición y no mera destreza y hace referencia a un proyecto de vida académico y profesional.

Ser capaz de deliberar sobre lo bueno para sí y lo que le conviene, no parcialmente, sino qué cosas le son en general con vista a vivir bien, es un asunto que implica disposición verdadera, acompañada de razón, relativa a la práctica, en cosas que son buenas para el hombre. Con el ejercicio noético prudencial como categorías pedagógicas: la comprensión, el pensamiento crítico, la mirada transdisciplinar y el conocimiento sapiencial, se rehabilita el acto educativo como acto formativo, generativo y no sólo como afectación, habilidad o transferibilidad.

En consecuencia, esto demanda una actitud distinta frente a las finalidades de la formación de personas con pensamiento crítico, creativo, emancipador, ético, que precise el mundo y la vida, que no ofrecen una sociedad, soportada en una práctica pedagógica sin praxis comprensiva que hace de la escuela agentes de proyectos adversos a la humanización del acto pedagógico y educativo.

4. REFERENCIAS

Alexy, R. (1994). *El concepto y la validez del derecho*. Barcelona: Gedisa.

Altarejos, F. (2003). *Retos educativos de la globalización: Hacia una sociedad solidaria*. Navarra: Eunsa.

Aquino, T. (2010). *Comentario a la Ética a Nicómaco de Aristóteles. Libro VI, lección VII Números 862-865*. Pamplona: Eunsa.

Aquino, T. (1988). *Suma de Teología, II-II*. Madrid: BAC.

Aristóteles (1970). *Ética a Nicómaco*. Madrid: Gredos.

Aristóteles (2005). *La Política*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.

Barnett, R. (2001). *Los límites de las Competencias*. Barcelona: Gedinsa.

Cortina, A. (1998). *Hasta un pueblo de demonios*. Madrid: Taurus.

Farrell, M. (2012). *Entre el Derecho y la moral. Preguntas con respuestas*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.

MacIntyre, A. (1994, p. 137). *Justicia y racionalidad. Conceptos y contextos*. Barcelona: Eunsa.

López S. & Carmen, M. (2011). Sedimentación del sentido y tradición (Überlieferung): Fenomenología y hermenéutica filosófica. *Eikasia: Revista de filosofía*, 36, 89-120.

Kennedy, D. (1997). *A Critique of Adjudication {fin de siècle}*. USA: Harvard University Press.

Kennedy, D. (1999). *Libertad y Restricción en la Decisión judicial. El debate con la teoría crítica del derecho (CLS)*. Bogotá: Siglo del Hombre.

Colectivo de tutores como factor que potencializa la acción pedagógica-investigativa

Yalov Katherine Villadiego R.[1]
Margarita Osorio V.[2]
Universidad del Norte – Colombia

El presente texto expone la experiencia de un grupo de tutores en el marco de la formación de 23 docentes del departamento del Atlántico, con el propósito de transformar sus praxis pedagógicas, pasando de un estado de prácticas tradicionales a prácticas pensadas desde y para los niños y niñas. Se propuso potencializar la acción pedagógica-investigativa en las docentes en formación, a través de una estrategia metodológica que se basó en tres momentos: el primer momento se denominó "Diagnóstico, buscando los ámbitos de intervención", y tenía como pregunta orientadora ¿experticia en qué?; el segundo momento fue "Construyendo la experticia" el cual tenía como preguntas orientadoras ¿Cómo construir la experticia? ¿Cuáles son los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales que la fundamentan?; y el último momento se llamó "Escribiendo la experticia", cuya pregunta orientadora fue ¿cómo evidenciar y socializar el proceso del logro de la experticia? Cada uno de estos momentos contó con una serie de estrategias y técnicas que se implementaron. Con el diagnóstico se pudo identificar que la fase pre-activa o planeación presentaba mayores falencias dentro de las prácticas pedagógicas de las docentes. En este sentido, toda la propuesta o ruta metodológica desde el colectivo de tutores permitió desarrollar la actividad investigativa y reflexión crítica en las docentes en formación, como base de la transformación de las prácticas pedagógicas en su fase de planeación, a través del diseño de proyectos lúdico-pedagógicos bajo la estrategia de Núcleos Temáticos Integradores (NTI).

1. INTRODUCCIÓN

Se le pidió a la Universidad del Norte desarrollar una experiencia con 23 docentes del departamento del Atlántico, para que ellas transformaran sus prácticas pedagógicas, dado que se había identificado que las que se desarrollaban eran tradicionales, muy centradas en enseñar por asignaturas, en el control y en "dictar clases". Para tal fin, se organizó la experiencia alrededor de la formación docente, desde la aplicación de un proceso de investigación-acción, transversalizado por una reflexión permanente sobre sus prácticas educativas cotidianas y el fortalecimiento de las competencias básicas para la enseñanza. Para llevar a cabo este proceso, un grupo de tutores de la Maestría en Educación, con énfasis en educación infantil, se organizó bajo la figura de un colectivo de tutores y con el objetivo de poder diseñar y desarrollar un proceso de acompañamiento a los maestrantes para lograr la cualificación de su práctica docente, tomando para esto la planeación de la actividad docente.

Este acompañamiento permanente se inicia, una vez identificado lo que estaba ocurriendo dentro de las prácticas pedagógicas de las 23 docentes. El término de colectivo surge dentro de una experiencia desarrollada en el programa en licenciatura en pedagogía infantil de la Universidad del Norte, definiéndolo como:

> *En un colectivo de investigación, los estudiantes de manera conjunta acuerdan explorar, describir, analizar una problemática particular de su interés (para nuestro caso, relacionada con el campo de la educación infantil), a fin de comprenderla y/o validar o proponer alternativas para su mejora o transformación(…), con el colectivo se produce lo que se conoce como "interdependencia positiva", en la que cada uno de los miembros de ésta establece una relación dialógica con los otros y con el conocimiento que se va construyendo. Lo anterior se desenvuelve bajo la tutoría de docentes que promueven el desarrollo de competencias investigativas articuladas en la dinámica del problema de investigación objeto de trabajo en el contexto del colectivo (Borjas, Martínez, Osorio y Jaramillo, 2016, p.27).*

La organización del colectivo de tutores debía cumplir con el propósito de desarrollar eficazmente el acompañamiento de la actividad investigativa y de la reflexión crítica contribuyendo a la transformación de las prácticas pedagógicas, por parte de cada una de las 23 docentes en formación dentro de la Maestría; a su vez, el colectivo de tutores también reflexionaba y tomaba decisiones para organizar y avanzar en la construcción de experiencia. En este sentido, los tutores implementaron una fase de alistamiento en donde se asumieron como colectivo. En esta fase se planteó una serie de preguntas alrededor del proceso de acompañamiento y cualificación de las prácticas. Algunas de estas preguntas giraban en torno al procedimiento para el establecimiento de equipos de trabajo de las docentes con el fin de acompañarlas, el tipo de preguntas que generarían reflexión sobre su práctica pedagógica, las fases con qué debía contar el proceso, la metodología más pertinente para desarrollar la experiencia, la manera cómo se sistematizaría, entre otras.

Estas preguntas permitieron establecer una ruta inicial de acompañamiento por parte del colectivo de tutores, la cual se fue alimentado durante las sesiones de trabajo; pues a la par de las reuniones periódicas que cada tutor tenía con su grupo de docentes en formación, existían las asambleas de tutores que conformaban el colectivo.

[1] *yvilladiego@uninorte.edu.co*
[2] *mosorio@uninorte.edu.co*

2. MÉTODO

Para llevar a las 23 docentes de preescolar y primer grado de básica primaria del departamento del Atlántico de un estado de prácticas pedagógicas tradicionales a prácticas pedagógicas centradas en el infante, el colectivo de tutores estableció un diseño metodológico (Figura 1) basado en tres momentos, cada uno de ellos orientados por unas preguntas y dentro de los cuales se establecieron unas técnicas e instrumentos.

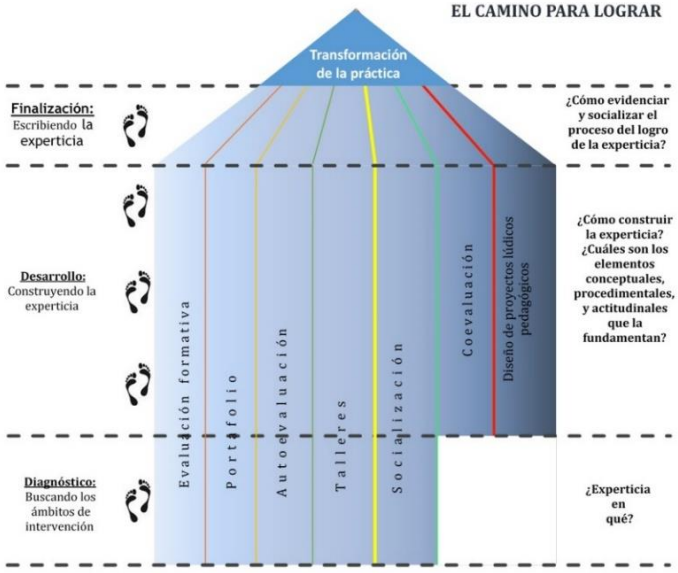


Figura 1. Diseño metodológico (Osorio, Villadiego, Andrade, Bolívar y Gómez, 2018)

1. El primer momento se denominó *"Diagnóstico, buscando los ámbitos de intervención"*, y tenía como pregunta orientadora ¿experticia en qué? En este momento el colectivo de tutores buscó identificar en cuál de las fases que comprende la práctica pedagógica (planeación, ejecución y evaluación) se presentaba las mayores dificultades. A partir de las reflexiones colectivas se definió como hipótesis que es en la fase de planeación donde están las mayores falencias, dado que esta amerita un dominio conceptual y metodológico y era posible superar las dificultades para transformar las prácticas pedagógicas, en este caso vinculadas a la educación infantil.

   Para poder identificar el ámbito de intervención, se realizó un autodiagnóstico por parte de las 23 docentes que hacen parte de la muestra investigativa. Se utilizó como instrumento un cuestionario que constó de 2 partes. En la primera parte se ubicaron una serie de preguntas abiertas, dirigidas a que ellas expresaran como llevaban a cabo cada una de las fases de la práctica pedagógica Pre-activa (Planeación), Activa (Ejecución) y Postactiva (evaluación). Para ello, se tuvieron en consideración los elementos conceptuales y metodológicos propios de la educación preescolar; asimismo, se indagó por el conocimiento que tenían sobre algunos pedagogos, cuyos aportes teóricos fueron determinantes dentro de la educación inicial: Jean Jacques-Rousseau, Jhon Dewey, Ovidio Decroly, Emilia Ferreiro, Francesco Tonucci, William Kilpatrick, Loris Malaguzzi, Lev Vigostky, Federico Froebel y Maria Montessori. En la segunda parte se presentó una escala con 5 opciones ((A) Lo comprendo ampliamente, (B) lo aplico de manera pertinente, (C) Lo conozco, pero no lo comprendo, (D) No lo aplico de manera adecuada, (E) No lo conozco y no lo aplico), en donde el docente debía marcar en que opción de la escala se encuentra para cada componente presentado, referidos a la normatividad para la educación preescolar y el conjunto de pedagogos expuestos en la primera parte del cuestionario. Además, incluyo una casilla para ubicar allí los compromisos que abordaron de manera individual en la práctica pedagógica, con relación a cada componente.

   A partir de los resultados que arrojó el autodiagnóstico se pudo confirmar la hipótesis inicial planteada por el colectivo de tutores en la fase de alistamiento, desde la cual se plantea como falencia de la práctica pedagógica, el dominio de la fase de planeación. Es así como las 23 docentes refieren conocer y aplicar toda la normatividad vigente con relación a la educación preescolar emitida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, pero al momento de ejemplificar o describir como lo hacen de las 23 sólo 1 pudo plantear unas evidencias, que demostraban que realmente existía una aplicación de los documentos normativos. Esta docente presentaba unas características diferentes a las demás; pues se desempeñaba también como formadora en una institución técnica en educación preescolar y, además, se iba a iniciar como docente dentro de la facultad de educación de una universidad local.

2. Con relación a la segunda parte que era la escala, las respuestas relacionadas con los componentes normativos fueron heterogéneas, ubicándose las docentes entre B, C y D, ninguna se ubicó en A o en E. Pero con relación al conocimiento de los pedagogos, todas las docentes se ubicaron en E, planteándose como compromiso leer y poder

comprender más sobre ellos. A partir de lo anterior, se definió que el aspecto en que se iba concentrar el proceso de cualificación de las prácticas pedagógicas con las 23 docentes era la planeación, y específicamente en la planeación de proyectos lúdico-pedagógicos, con la estrategia de los Núcleos Temáticos Integradores (NTI).

Delimitado el foco de la cualificación de la práctica pedagógica, se inició el segundo momento *"Construyendo la experticia"* el cual tenía como preguntas orientadoras ¿Cómo construir la experticia? ¿Cuáles son los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales que la fundamentan? Para esa construcción por parte de las docentes en formación se llevaron a cabo varias estrategias durante 3 semestres (1 año y medio), como la realización de talleres, el uso del portafolio, el diseño de proyectos lúdico-pedagógicos, la autoevaluación, la coevaluación y la socialización.

Los talleres se desarrollaron durante 8 sesiones de trabajo. En ellos se tematizaron y debatieron temas alrededor de las dimensiones del desarrollo infantil y la manera de potencializarlas en el aula, cómo generar experiencias de aprendizaje significativo, cómo valorar el desarrollo integral del niño y niña, las competencias en educación infantil, las actividades rectoras en la calidad de la educación infantil, cómo integrar las dimensiones, competencias y actividades rectoras a la planeación, planear desde los proyectos lúdicos pedagógicos y la estrategia de Núcleos Temáticos Integradores (NTI).

Paralelamente a los talleres, las docentes en formación construían su portafolio; el cual se consideró importante dentro del colectivo de tutores, pues desde allí se podía evidenciar la reflexión que cada docente hacía en la relación a la acción pedagógica-investigativa que estaban llevando a cabo; no solo como compilación de documentos de tareas o actividades realizadas, sino, el proceso de generación de nuevos aprendizajes y desaprendizajes que iban teniendo y los argumentos teóricos, legales y metodológicos que sustentaban dichas reflexiones, y que permitían rediseñar o transformar sus prácticas pedagógicas. En él debieron ingresar su autodiagnóstico.

Desde el colectivo de tutores el portafolio dentro de la formación docente se asumió desde la conceptualización que presentan González y Atienza (2010), quienes plantean que "el portafolio es una forma de dar cabida a las distintas formas en que el profesor reflexiona sobre su enseñanza con el fin de descubrir su propia identidad como docente y transformarla en aquellos aspectos que considere pertinentes" (p. 38). El portafolio en este proceso tenía la posibilidad de irse nutriendo y revisando semestre a semestre de manera individual y en último semestre de maestría de manera colectiva para dar paso al tercer y último momento. El portafolio contenía: objetivos, justificación, el autodiagnóstico realizado en el primer momento, autobiografía, ensayos argumentativos alrededor de diferentes temáticas, la descripción del contexto de la práctica de aula, diarios de aprendizajes pedagógicos, el diseño de los diferentes proyectos lúdico-pedagógicos bajo la estrategia de NTI y la coevaluación de estos.

Si bien el taller y el portafolio llevaban a las docentes a un proceso de apropiación de elementos conceptuales, legales y metodológicos y a la reflexión; se necesitó que las 23 docentes evidenciaran los logros dentro del proceso de cualificación y pudiesen mostrar ese dominio al momento de planear NTI. Con base en ello, se procedió al diseño de varios proyectos lúdico-pedagógicos bajo la estrategia del NTI. El NTI se considera como:

> *Estrategia de planeación académica para la organización y desarrollo de los contenidos curriculares previstos para un área, nivel o curso. Se parte de una pregunta generadora, y en su solución se involucran todas y cada una de las dimensiones del desarrollo de los estudiantes, y promueve el desarrollo de las competencias básicas para la vida. (Osorio y Herrera, 2013. p.42)*

Para llegar a planear adecuadamente proyectos lúdicos pedagógicos desde la estrategia del NTI, se necesitó la práctica, es por ello que las docentes diseñaron mínimo cinco NTI de forma grupal y para mostrar dicha experticia se diseñó un sexto NTI de manera individual en el último semestre de Maestría; a este NTI se le denominó "NTI estrella"; púes cumplía con cada una de las exigencias y características planteadas para su diseño.

Para este proceso de planeación se contó con el formato de diseño de NTI, con una fase de pre-diseño y una de diseño. En el pre-diseño se ubicaba el tema, Pregunta problematizadora, Justificación, preguntas secundarias, propósito general del NTI, dimensiones a abarcar, competencias y funcionamientos cognitivos, saberes conceptuales, actitudinales y procedimentales y la actividad sensibilizadora. En la fase de diseño, se describió cada una de las actividades a desarrollar, como también los recursos y la forma de evaluación; además se debía describir la actividad de cierre del NTI y plantear el cronograma.

La planeación de cada NTI debía llevar al docente en formación a una reflexión permanente que permitiera conectar los conocimientos con lo procedimental, bajo la propuesta de llevar a las docentes a una práctica reflexiva continua, que condujera a un mejor desempeño profesional; para ello se utilizó el proceso de autoevaluación y co-evaluación. La autoevaluación entendida como:

> *proceso de valoración que realiza un individuo de sí mismo y al aplicarlo de manera continua, permanente e integral, permitirá en un momento dado la detección de las posibles debilidades y fortalezas dentro de la práctica docente, mediante la diversificación de técnicas e instrumentos (Ceballos, 2016. p.28).*

Esta autoevaluación se inició con el autodiagnóstico referido en el primer momento y se continuó durante el recorrido del proceso consignándolo en el portafolio, donde cada docente debió registrar sus fortalezas, debilidades, aprendizajes y desaprendizajes que estaba teniendo. En cuanto a la coevaluación, esta se retomó desde el concepto que la define como:

> *Un tipo de evaluación donde el principio fundamental es la participación: la interacción llevada a cabo entre pares. Se trata de una forma de evaluación en donde todos se involucran valorando los desarrollos de sus compañeros, ofreciendo posibilidades para que el otro se conozca y se reconozca como un individuo con potencialidades y con oportunidades de mejorar cada día. (Borjas, 2011. p. 97)*

La coevaluación se realizó a través de un formato que se construyó, dentro del colectivo de tutores; y en el cual los NTI diseñados en grupos, podían ser valorados por otros en primera instancia de manera cualitativa y luego de manera cuantitativa. El instrumento que se utilizó fue una rúbrica que contenía cada uno de los componentes con que cuenta un NTI en sus fases de pre-diseño y diseño; los cuales debían ser valorados con una calificación numérica y sustentadas en las observaciones descritas cualitativamente.

Realizar la coevaluación de cada uno de los NTI planeados de manera grupal, permitió que las docentes se vieran como espejo, y al tiempo en que valoraron el NTI de otro grupo, también pudieron identificar qué aspectos de este tipo de planeación aún no estaban claros, que faltaba por fortalecer, que elementos que tuviesen claros podían aportar al grupo, de qué manera se pudo haber planteado de manera diferente el NTI, entre otras reflexiones.

Al haber realizado el proceso de planeación y evaluación continua de los cinco NTI; las docentes debieron demostrar el dominio metodológico que tenían de la planeación de proyectos lúdicos pedagógicos con la estrategia NTI; por esta razón se convino desde el colectivo de tutores que las docentes podrían demostrar ese dominio a partir del ejercicio de capacitación a sus compañeras de trabajo dentro de la institución donde laboraban u otra institución; a esto se le nombro como "socialización". En este sentido, se les solicitó capacitar a sus compañeras en la planificación de proyectos utilizando la estrategia de núcleos temáticos integradores (NTI), mostrando además la importancia de la práctica reflexiva permanente en los docentes para identificar fortalezas y debilidades presentes; así como la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas tradicionales. Una vez llevada a cabo esta socialización, tutores y docentes en formación, se reunieron para contar la experiencia, reflexionarla y llegar a acuerdos acerca del estado del proceso de cualificación de la práctica.

3. El tercer y último momento se llamó *"Escribiendo la experticia"* cuya pregunta orientadora fue ¿cómo evidenciar y socializar el proceso del logro de la experticia? Para ello el colectivo de tutores siguiendo las directrices de la maestría propuso comunicar a la comunidad académica la experiencia de acción pedagógica-investigativa, por medio un informe escrito que debieron sustentar las docentes. El insumo para este informe fue el portafolio en donde se había registrado todo el proceso desde el primer semestre hasta el último y donde se agruparon cada una de las técnicas y estrategias aplicadas.

   Para acompañar a las docentes en formación en la construcción del informe por grupos, se realizó un taller que permitió dar a conocer la guía de presentación del trabajo y a su vez comprender los aspectos formales que requería el escrito; sin desconocer que el propósito era contar la experiencia de manera completa y amena, demostrando el dominio teórico, legal y metodológico con que contaban después de realizada toda la experiencia y dejando claro en los resultados todos los aprendizajes, desaprendizajes, dificultades y retos de la trasformación de la práctica pedagógica. Además, permitió evidenciar los avances a nivel de competencia comunicativa.

   Para la socialización o sustentación del informe se solicitó la presencia de expertos en el tema y además de docentes en formación que estuviesen cursando la Maestría en semestres inferiores. En esta sustentación las docentes evidenciaron el dominio de manera individual desde la comunicación oral; pero al mismo tiempo se pudo contar con preguntas y retroalimentaciones que enriquecieron toda la experiencia llevada a cabo durante los cuatro semestres de Maestría en Educación con énfasis en educación infantil.

   Para valorar la sustentación del informe final en cada docente, se elaboró una rúbrica en el que se evaluaron componentes como oralidad, manejo del discurso, dominio metodológico, claridad y pertinencia de las respuestas a los interrogantes planteados, entre otros. Esta rúbrica fue diligenciada por cada uno de los expertos presentes en el evento, para cada una de las docentes en formación; posteriormente se trianguló la valoración registrada por cada experto y se emitió una valoración final, que fue informada a la docente. La docente tuvo la oportunidad de solicitar aclaraciones o de solicitar ampliación a la valoración numérica final entregada, e igualmente los expertos presentes pudieron puntualizar en algún aspecto o plantear sugerencias.

3. RESULTADOS

La experiencia de cualificación de la práctica pedagógica con las 23 docentes en formación generó unos resultados, los cuales se presentan en términos de aprendizajes y des-aprendizajes por parte del colectivo de tutores.

3.1 Aprendizajes

A partir del autodiagnóstico el colectivo de tutores pudo generar en las docentes en formación la toma de conciencia alrededor del poco conocimiento y nivel de comprensión que tenían tanto de los documentos normativos, como de los planteamientos teóricos de la educación infantil; sin tener que llegar a juzgarlas, sino por el contrario creando un clima de confianza que les permitió plantearse unos acuerdos que las llevaron a conocer de manera profunda las dimensiones, competencias, derechos básicos de aprendizajes (DBA), etc. en educación preescolar, a fin de poder transformar sus prácticas de manera significativa.

El portafolio se entendió como una herramienta fundamental para demostrar el dominio teórico, legal y metodológico, que iban obteniendo semestre a semestre; por lo cual cada semestre se iba afinando más de tal manera que permitió darle un sentido crítico y reflexivo por parte de las docentes. Además, favoreció el desarrollo de la competencia comunicativa específicamente la producción escrita tan importante para los docentes, pero la cual en el inicio se mostró deficiente y se fortaleció a través de ensayos, de documentar y registrar.

Con respecto a la coevaluación se convirtió en la estrategia que contribuyó al mismo tiempo de revisar y mirar los procesos de los pares, a revisarse y mirar los procesos propios; funcionando como "espejo"; pues al tiempo en que se auto-reconocían, colaboraron al otro para que también se auto-reconociera. Por lo tanto, esta estrategia permitió resignificar el proceso de evaluación dándole ese sentido transversal, sistemático y formativo. Además, las docentes pudieron analizar sus bondades dentro de los procesos formativos en el aula, transformando sus creencias y abriendo paso al uso de esta en sus prácticas pedagógicas en el aula.

En cuanto a la planeación de proyectos lúdico pedagógicos desde la estrategia de NTI, al inicio les resulto difícil generar la pregunta problematizadora y las preguntas secundarias; así como establecer la articulación entre dimensiones, competencias y los saberes (conceptuales, actitudinales y procedimentales); pues sus planeaciones eran asignaturistas; pero ,una vez lograron comprender y dominar este tipo de planeación, pudieron darle sentido y resolver problemáticas como la integración de los padres y la comunidad educativa dentro de los procesos de aprendizaje; generar en los niños y niñas la necesidad de preguntarse e indagar, dar respuestas y proponer soluciones; tener en cuenta los intereses de los niños y niñas en la planeación y responder a las regulaciones del Ministerio de Educación Nacional. En esta planeación resultó fundamental el acompañamiento y retroalimentación permanente por parte de los tutores y de los pares.

3.2 Des-aprendizajes

En el colectivo se planteó la necesidad de hacer cambios también en la manera en cómo se desarrollan las asesorías dentro de los procesos de formación de Maestría; fue así como se realizó la transición de un proceso en donde el tutor solo corrige y escribe sugerencias en los documentos entregados por los maestrantes, a un proceso en que los tutores estábamos llamados a plantearle a las docentes preguntas que las jalonaran y retaran a nivel cognitivo, de tal manera que se les condujera a cuestionarse permanentemente . Este proceso resultó dificultoso al inicio, tanto para los tutores con el tema de generar preguntas y no respuestas, como para las docentes que en muchos casos no sabían que responder y se frustraban fácilmente; pero tanto para los tutores, como para las docentes, se convirtió en el mejor mecanismo para cuestionarse y desarrollar procesos reflexivos que transformaran sus prácticas pedagógicas.

No basta sólo con escribir el informe final o trabajo de grado para desarrollar la escritura académica, se necesita de un proceso continuo, donde se refuerce esta competencia; para ello, se necesitó de un proceso de producción constante que abarcó diferentes tipos de escrituras desde la documentación, ensayo, hasta un informe de investigación. Por eso, una vez diagnosticada la falencia en cuanto a producción escrita se establecieron diferentes estrategias para su fortalecimiento.

A partir de la autobiografía y la descripción del contexto de su práctica de aula, entendimos que las creencias que las docentes tienen en torno a la concepción de infante, de experiencias significativas, de enseñanza y de aprendizaje, estaban ligadas a sus historias de vida. Esto nos llevó a reflexionar y comprender que la transformación no se iba a dar de golpe, sino que se iba a construir paso a paso; así mismo se esperaba que cada docente llevara a cabo su propio proceso de transformación, reconstruyendo sus propios pasos; de hecho, así resulto ser todo el proceso; por lo cual el colectivo de tutores tuvo que ser paciente y dejar a un lado los afanes.

4. DISCUSIÓN

Desde el colectivo de tutores se beneficia la investigación, pues permite compartir experiencias y proponer elementos teóricos y metodológicos, que contribuyen a la construcción de un diseño metodológico sólido, basado en acuerdos, que se presentan al grupo en formación de una manera unificada y articulada. De esta manera, se consideró en primera instancia que, si bien había que crear una ruta metodológica general al inicio del proceso de cualificación basándose en preguntas, esta debía ser retroalimentada y afinada en cada reunión que se tenía como colectivo de tutores. Lo que

entra a demostrarnos en cuanto al funcionamiento del colectivo que en primera instancia el elemento más valioso que tiene esta experiencia es reconocer el valor de la retroalimentación continúa como parte fundamental del proceso de formación; a esta retroalimentación continúa se le denominó evaluación formativa.

Los efectos de la coevaluación dentro de la experiencia generaron en las docentes, una postura positiva frente a este tipo de evaluación, la cual se encontraba estereotipada por estas, debido al nivel de subjetividad que puede llegar a tener. En este proceso la coevaluación, no sólo les sirvió de espejo con relación al diseño de los proyectos lúdico-pedagógicos, sino, también, como modelamiento para aplicar en sus aulas como un tipo de evaluación o como estrategia pedagógica. Tal y como plantea Borjas (2011) el potencial de la coevaluación es que permite el reconocimiento de potencialidades y de mejora en el otro y en sí mismo.

La utilización del portafolio permitió la detección temprana de problemas en las docentes en formación al momento de expresar sus aprendizajes, derivándose en dificultades dentro de las competencias comunicativas: lectura, escritura y oralidad. Por esta razón, se diseñaron como técnicas: diarios de aprendizaje, ensayos, diligenciamiento de matrices de resultados y los talleres que se encontraban incluido dentro del portafolio. Todas estas técnicas buscaban poder articular la lectura, escritura y oralidad favoreciendo en las docentes la construcción de su práctica pedagógica desde una comprensión profunda, clara e integral; reconociendo como lo plantea González y Atienza (2010) que el portafolio en la formación docente da cabida a la reflexión del profesor de distintas maneras.

Los diseños de los proyectos lúdico pedagógicos mediante el NTI se convirtieron en el mecanismo por el cual se pudo evidenciar la transformación de la práctica pedagógica en la fase de planeación. En cada diseño las docentes debieron demostrar el dominio teórico, legal y metodológico con que contaban; teniendo como base que el planear bajo la estrategia de NTI implicaba articular dimensiones, competencias, principios, teniendo en consideración el currículo establecido para el grado, pero también lo emergente (Osorio y Herrera, 2013).

La ruta metodológica tal y como fue planteada permitió a las docentes organizar el informe final y demostrar el dominio adquirido desde la acción pedagógica – investigativa, manteniendo una práctica reflexiva como elemento primordial para la transformación de las prácticas pedagógicas.

5. CONCLUSIONES

La estrategia de colectivo como gestión de la acción pedagógica-investigativa en distintos niveles de formación, permitió mejorar el desempeño, tanto de los tutores como del grupo en formación; brindando las herramientas necesarias para el desarrollo de las competencias investigativas y las competencias básicas, convirtiéndose en un colectivo de investigación.

En cuanto a la dinámica de trabajar por colectivos, esto generó la capacidad de trabajar en equipo, generar acuerdos, asumir responsabilidades, valorar los aportes de todos, respetar las diferencias y comprometerse con el grupo. De parte del colectivo de tutores fue importante modelar ese trabajo en colectivo y por eso se estableció la ruta que nos permitiera a todos manejar el mismo discurso y mantenernos conectados; traduciéndose ello, en el logro de las metas propuestas para todo el proceso de cualificación y dentro de cada semestre.

La importancia de la práctica reflexiva como elemento indispensable para el desarrollo de cualquier proceso de transformación pedagógica, se fue incorporando dentro de la ruta con técnicas y estrategias que permitieron la reflexión de las docentes en formación; al mismo tiempo que los tutores también llevaron a cabo el ejercicio de reflexión revertido en la preparación de guías, talleres y en el importante proceso de retroalimentación constante a las docentes. Por lo cual, no se puede pensar en un colectivo que investiga en donde sólo unos cuantos reflexionen, sino que se genere en todos los participantes esa práctica reflexiva.

Con relación a la coevaluación resultó fundamental establecer criterios y objetivos claros, siendo socializados y acordados desde el principio, superando la subjetividad y las relaciones de simpatía y amistad al momento de valorar el producto de los pares, obteniendo de esta manera la objetividad y argumentación necesaria para considerar el desempeño del otro, más allá del compañerismo o cercanía. Generalmente esto fue una de las críticas más fuertes hecha a la coevaluación por parte de las 23 docentes al iniciar el proceso que experimentaron para lograr experticia o idoneidad en la planeación de proyectos lúdico-pedagógicos para trabajar con los niños y niñas del grado de preescolar y primero de Básica primaria.

6. REFERENCIAS

Borjas, M. (2011). Características de la escritura en docentes universitarios La coevaluación como experiencia democratizadora: caso de un programa de Formación de Formadores. *Zona Próxima,* 15, 94-104.

Borjas, M., et al. (2016). *Una experiencia de investigación formativa en la Licenciatura de Pedagogía Infantil. Área metropolitana de Barranquilla (Colombia)*. Colombia: Editorial Uninorte.

Ceballos, R. (2016). La autoevaluación docente en la formación continua. *Universita ciencia,* 5(12), 24–41.
González, M & Atienza, E. (2010). El docente reflexivo: ventajas e inconvenientes del portafolio docente. *Lenguaje,* 38(1), 35-64.
Osorio, M. & Herrera, M. (2013). *Educación preescolar en Colombia. Estructura del Currículo y modelo pedagógico didáctico*. Colombia: Editorial Uninorte.

Propuesta basada en la pedagogía viva para formación del contador público

Luz Mirelia Bedoya P.[1]
Jhon Freddy Castro A.[2]
Corporación Universitaria U de Colombia – Colombia

Las nuevas dinámicas sociales y las grandes transformaciones evidenciadas en la economía actual, vienen cambiando los roles y el papel que desempeña el Contador Público, en cuyas reglas de estandarización relacionadas con la normatividad e información financiera internacional, hacen que todos los días los profesionales del área se enfrenten a dilemas y retos impuestos por la internacionalización, apertura económica y la globalización, dinámica que conlleva a repensar el papel que viene cumpliendo el docente y estudiante dentro del aula como actores principales del proceso enseñanza aprendizaje. Dentro de los nuevos paradigmas educativos, se trata de preguntarnos: ¿Quién debe desempeñar el papel de sujeto activo y quién el de sujeto pasivo dentro del proceso enseñanza aprendizaje? ¿Están las instituciones de educación superior formando contadores públicos de acuerdo al perfil que se requieren las empresas en este nuevo milenio? Para resolver los interrogantes, se llevó a cabo un estudio documental y bibliográfico, seguido de encuestas a docentes, estudiantes, egresados, directivos y empresarios, cuyos resultados sorprendieron al develar que muchas de las instituciones de educación superior deberán revaluar el perfil del contador público de acuerdo a las nuevas realidades sociales enmarcadas en un contexto de globalización y profundizando más en el campo de la investigación, reevaluando el papel que cumple la pedagogía y la didáctica en la formación del profesional del siglo XXI. Es así que las nuevas dinámicas sociales y los cambios que se vienen presentando en la economía actual, llevan a modificar el rol que desempeña el profesional de la Contaduría pública, permitiendo que este sea un actor estratégico dentro de la empresa, dejando de ser quien trabaja más al interior de la organización, cuando dedica la mayor parte del tiempo a preparar y presentar los informes fiscales y financieros a las entidades estatales, descuidando el verdadero papel que debe cumplir en las labores empresariales.

1. INTRODUCCIÓN

Entender las nuevas dinámicas educativas en un contexto global, significa tener herramientas claras para poder enfrentar con éxito los nuevos retos que impone la educación en el siglo XXI. Actualmente los diferentes institutos de educación superior al igual que los de educación básica están enfrentándose a grades retos, la globalización ha permeado todos los espacios educativos, de allí que tanto estudiantes como docentes deban estar más preparados para emplear las herramientas que se ofrecen desde las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar el servicio de la educación, tener en cuenta las necesidades reales del sector productivo con relación al entorno en que se desarrolla y romper los viejos esquemas y paradigmas que han acompañado la formación del profesional en contaduría pública en Colombia.

Se evidencian dos premisas. La primera: ¿Se requiere de un cambio en el sistema de formación del contador público? Y la segunda: ¿Realmente las instituciones de educación superior están formando los profesionales en contaduría pública que requiere la empresa? Para dar respuesta a estas dos premisas, es necesario definir cuál es el perfil actual del contador público, según las exigencias del mundo globalizado y teniendo como estrategia la didáctica de enseñanza, la pedagogía viva como herramientas de formación y un recorrido de lo que ha sido la formación de este profesional a través de la historia, sus distintos antecedentes y evidenciar las necesidades en el contexto de una economía globalizada e interconectada con el mundo de hoy.

La Contabilidad Pública en el Renacimiento tuvo fabulosos cambios, por ejemplo, transformó la profesión radicalmente con la aparición de la partida doble, la misma que se sigue utilizando para registrar los hechos económicos y dar cuenta del estado financiero en que se encuentran las empresas, con el fin de que los dueños de las mismas puedan tomar decisiones acertadas, esto siempre y cuando, se cuente con profesionales de la contaduría pública que guarden un perfil que encaje en la real situación económica del país. Se dice que el originario de Dalmacia fue el pionero del estudio y registro de las operaciones de la partida doble, en este texto plantea la tesis de que el comerciante debe auxiliarse de tres libros: el Mayor, el Diario y el borrador, (Aragón & Quiroga, 2014).

En Egipto se utilizaban los jeroglíficos, los cuales representaban a los contadores de esa época, ocupándose en la anotación primitiva de la partida simple, los cuales quedaban plasmados en un papiro, una lápida o simplemente en una pared. En esta época, el sitio principal donde los contadores ejercían sus funciones era el comité de fiscalización, el cual se encargaban de la administración de la hacienda del estado y los intereses públicos, sin embargo, no puede decirse que la civilización faraónica haya contribuido a la historia de la contabilidad con innovaciones o procedimientos que no hubieran sido ya utilizados por los poderosos comerciantes caldeos, solo se puede afirmar que, en la Grecia clásica, resultó preciso desarrollar una técnica contable" (Universidad Libre, 2017. Con relación a la Edad Media, inicia el Feudalismo a lo largo de esta época, se produjo la progresiva difusión del procedimiento contable

[1] *luzmirel@gmail.com*
[2] *investigacion2@udecolombia.edu.co*

de la partida doble, en los que la mayoría de los casos eran simples adaptaciones a la impartida por el franciscano. En esta época, el autor Pacioli citado por; (Rodríguez, De Freitas, & Zaá, 2012), plantea que el comerciante debe apoyarse en diferentes documentos, además de sugerir la conveniencia de realizar un balance anual con base en el registro del libro mayor.

En cuanto a Italia, se presentó un declive comercial en las ciudades más importantes, mostrando la contabilidad como una actividad muy necesaria, lo que originó un gran uso e impulso a la actividad de la partida doble hasta la actualidad; aunque este país fue cuna de la contabilidad, al transcurrir las décadas fue perdiendo bastante identidad (Universidad Libre, 2017).

En los Estados Unidos:" la primera y gran escuela de comercio que enseñó contabilidad como una técnica académica, fue la *American Association of Public Accountants*; y así, en New York en 1896, se otorga el reconocimiento legal de la profesión.". (Guzman, 2017., pág. 7). Es así la contabilidad se comienza a observar como una técnica que permite no solo el registro de la información de las organizaciones, sino que se ve como un proceso que debe enseñarse, una técnica de aprendizaje que pudiera tomar un papel científico en la organización de la información dentro de las organizaciones, lo cual trae consigo grandes cambios para las experiencias dentro de la profesión.

En la actualidad y con los cambios que se han tenido en todos los ámbitos laborales, la sociedad y el mundo en general, ha tenido que implementar y renovar un sin número de formalidades y criterios que se tenían en la formación y en las creencias del perfil del contador, pues, basados en la trayectoria que ha tenido esta rama de las ciencias económicas, como muchas universidades la han llamado; y por las exigencias de la globalización y los requerimientos de generar nuevos resultados, se ha hecho necesario ampliar su campo de acción y obtener un nivel muy alto en su perfil, puesto que las circunstancias actuales así lo exigen; todo esto, con características especiales que conlleven a la entera satisfacción de los servicios contables.

Chyrikins, Martínez , & Pahlem, (1993) señalan que, "Sin dejar de tener en cuenta la importancia que todas y cada una de las actividades que hacen que nuestras incumbencias revistan para la profesión, señalamos las del Contador – Investigador y el Contador Educador". Es allí donde se destaca la importancia de la formación, y de aquellas características que hacen la diferencia, pues, no solo se enfoca en una rama, si no que hace referencia a un sin número de cualidades que se deben tener y afianzar a fin de fortalecer y ejecutar con mucha más eficiencia su labor, resaltando que se "necesita como herramienta fundamental para lograr el desarrollo sostenido y los bienes de sus pueblos, para adquirir y generar "conocimiento" (Chyrikins, Martínez , & Pahlem, 1993). Es una realidad que en América Latina, se necesitan enfoques basado en la investigación, los cuales permitan incrementar el conocimiento; y se desprendan de allí, la identificación de necesidades de una educación continua, moderna, y tecnológica, la cual esté a la vanguardia y en total actualidad con las necesidades del ambiente que la rodea; para así satisfacer los mercados ya existentes, y aquellos que por sus características o desarrollo, requieren de un profesional con capacidades y campos de acción, consistentes a la adaptación del desarrollo tecnológico y al mundo cambiante. . Es decir, fortalecer la capacidad de aprendizaje mediante la estrategia de "pedagogía viva", en donde se le da un significativo importante a la profesión, invitándolo a formular y solucionar problemas cotidianos de acuerdo con sus habilidades, creatividad e innovación competente, tanto en su acción comunicativa e interactiva de índoles social y cultural según las necesidades del individuo en contexto.

En este proceso de formación es indispensable la comunicación y la información, pues el contador requiere estar en permanente contacto con los cambios y oportunidades que se presenten en cualquier momento que le permitan moverse en su rol; puesto que es indispensable como recurso clave en la estrategia organizacional de una compañía. Por lo tanto, la fuente de poder del contador está indudablemente ligada a lo anteriormente expresado en la comunicación y la información como herramienta clave e indispensable para su saber y desempeño específico.

En Colombia, la contabilidad ha tenido una evolución histórica y disciplinar que va desde la importación de modelos, copias de regulación, normativa técnica y científica foráneas; hasta la discusión permanente entre dos sectores de la profesión, los cuales debaten la nacionalidad o la internacionalidad de la contabilidad. Se puede afirmar que, la contabilidad en Colombia ha tenido una gran evolución, dando como resultado, el reconocimiento como profesión universitaria y consolidando su presencia en varias universidades, no obstante y después de analizar la historia de la contabilidad, se evidencian las necesidades de información de los comerciantes, en cuanto a: facilitar el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos en la actividad empresarial; proporcionar información necesaria para elaborar presupuestos de diversa índole; presentar datos precisos, cuantificables y analizables, que le permitan a la administración, tomar decisiones en cualquier momento; y establecer responsabilidades, definir políticas y delegar autoridad.

(Pulgarín & Cano, 2000), en su texto historia de la contabilidad pública plantea que "el nuevo sistema nacional de enseñanza de la contabilidad pública, se ajusta categóricamente, a las modernas corrientes del pensamiento contable y, en consecuencia, la información contable se procesa teniendo como referente a todos los usuarios" (pág. 124). La enseñanza de la contabilidad tiene que ajustarse a los requerimientos legales, las formas de articulación con las

organizaciones, los entes educativos y la sociedad dado que la misma juega un papel muy importante a la hora de hablar de empresa, lo cual hace que, desde las antiguas civilizaciones, hayan hecho uso de los recursos con los que se contaba en esas épocas.

Colombia, con el propósito de apoyar la internacionalización de las relaciones económicas, promulgó la Ley 1314 de julio del 2009, dicha ley en el artículo 8 parágrafo 12 plantea los siguiente: "así como con los representantes de las facultades y Programas de Contaduría Pública del país, promover un proceso de divulgación, conocimiento y comprensión que busque desarrollar actividades tendientes a sensibilizar y socializar los procesos de convergencia de las normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de información establecidas en la presente ley, con estándares internacionales", (Congreso, 2009, pág. 1), lo que indica que la profesión contable comienza a ser permeada por la legislación internacional, demostrando así, que los programas, contenidos curriculares y la formación impartida por las facultades de contaduría de las instituciones de educación superior o las universidades, deberá ceñirse a los cambios en la normatividad internacional. Esto sin duda alguna le imprime una nueva dinámica a la forma en que debe ser educado el profesional de la contaduría púbica, con una educación sumergida en los grandes cambios internacionales, lo cual llevará a la obtención de profesionales más competitivos en el mercado.

Esta misma ley 1314 de 2009, señala las autoridades que regulan la contabilidad en Colombia, el procedimiento para expedición de las normas y determina las autoridades responsables de vigilar su cumplimiento; reforma, además, el Consejo Técnico de la Contaduría Pública y le asigna nuevas funciones. Clasifica en tres categorías la contabilidad, según la magnitud de la empresa: grandes, pequeñas y medianas; como también, las de régimen común y régimen simplificado. Escenarios en que actúa el contador público, además, eleva a categoría legal – obligatoria - a la auditoría integral. En síntesis, el espíritu de la ley 1314 del año 2009, se circunscribe en adecuar la normatividad nacional a la normatividad internacional, en que se permita que las facultades de contaduría pública, las instituciones de educación superior y las universidades, ofrezcan sus programas con enfoque y estándares de educación contable internacionales. Por lo tanto, el nuevo contador que demanda el medio empresarial es un profesional con cultura globalizada, capacitado para procesar la información contable y financiera, dirigida a usuarios de diferentes escenarios económicos y culturales.

Después de conocer los cambios que trae la implementación de la Ley 1314 de 2009, se puede concluir que, la contabilidad y el ejercicio de la contaduría en Colombia, experimentará grandes cambios, dentro de los cuales, obliga a cambiar la forma de aplicar la contabilidad, al pasar gradualmente de un sistema diseñado para las particularidades colombianas y con fines limitados, hacia un sistema internacional que mitiga las diferencias con otros sistemas contables; así mismo, el contador deberá enfocarse en un perfil más globalizado: como un analista funcional de sistemas, y expuesto a las exigencias que impone el uso de un lenguaje de negocios global en el marco de las NIIF.

Ahora bien, si tenemos en cuenta la orientación que se ofrece a los estudiantes y futuros profesionales en el aula de clases, es necesario no solamente transformar ese currículo, sino cuestionarnos a cerca de la forma en que ese docente imparte y comparte su saber; entendiendo que si se siguen utilizando los viejos sistemas educativos y la misma didáctica dentro del proceso enseñanza- aprendizaje el ejercicio de la labor contable puede no cambiar.

En la actualidad la estrategia de "pedagogía viva", habla de vivir de acuerdo con las vivencias que pueden ser narradas como historias de vida enmarcando situaciones y experiencias propias en la interacción dentro de un contexto (aula, sala, auditorio), en donde se puede iniciar en el conocimiento, como una nueva forma de abordar el aprendizaje dentro y fuera del aula de clases, aprendiendo desde la experiencia, desde el campo sensorial que acompaña a los aprendices, por ellos es necesario partir de ese elemento esencial que es la formación de ese docente que es quién va a colocar su conocimiento al servicio del estudiante, cumpliendo el papel de mediador, facilitador y asumiendo un papel pasivo mientras el estudiante cambia su rol y tendrá el papel protagónico en el proceso para verificar aprendizajes que deben ser llevados a hacer en un contexto.

Tener como base la adecuada comunicación, es una estrategia pedagógica para el ejercicio y el proceso de enseñar, en las diversas profesiones o programas académicos en contextos diversos de enseñanza. Una de las problemáticas en las instituciones de educación superior, es tener muchos profesionales conocedores de su asignatura o área de enseñanza específica, pero la formación básica en pedagogía y comunicación para el ejercicio de enseñar o impartir el conocimiento no está acorde con las necesidades de la academia y del medio, dado que no son adecuadas o pertinentes.

Es así que el desarrollo de competencias e inscripción dentro del campo de la formación pedagógica para la optimización de procesos de enseñanza en el ambiente del aula, con una adecuada comunicación, son los pilares que aporta dicha propuesta pedagógica a la educación, que tiene como fin acercar al maestro a los problemas fundamentales de la formación con competencia en comunicación acción asertiva y efectiva en el campo a través de la vivencia de la pedagogía en los contextos de formación de manera adecuada y pertinente, , pretendiendo dotar al maestro de elementos básicos que le permitan hacer un análisis de las maneras de enseñar, viviendo los procesos con

los entes involucrados; en este caso los estudiantes que están en los procesos de enseñanza aprendizaje con respecto al conocimiento, y de otro lado, permitir perfilar un compromiso del maestro con la evaluación, que parta del reconocimiento de los aprendizajes individuales y colectivos sobre su desempeño, experiencia y su conocimiento individual (Figura 1).



Figura 1. Procesos en el aula con la pedagogía viva (Pérez, 2015)

Por tanto, fortalecer la capacidad de enseñanza mediante la estrategia de "pedagogía viva" dándole un significativo importante, en el cual se invite a formular y solucionar problemas cotidianos de acuerdo con sus habilidades, creatividad e innovación competente, tanto en su acción comunicativa e interactiva de índoles social y cultural según las necesidades del individuo en contexto. Para tener una referencia de vida y experiencias coherentes a la pedagogía viva, se toma la idea que expresa Bernard Shaw: "*De todos los que vienen a verme el más sabio es mi sastre. Cada vez que vienen toma nuevas medidas." Sabio de verdad. El individuo ha cambiado desde la última visita, no solo altura y cintura, sino porte y andares y los mínimos ajustes de articulación y ángulo que logra el corte exacto de un traje nuevo. Por lo tanto, un sastre que se respete no meterá la tijera a la tela sin medidas nuevas. Tómate la molestia y empuña el metro, sólo así puedes echar mano a las tijeras.*

Preocupando que la gran mayoría de docentes a pesar de ser profesionales titulados no reciben una formación pedagógica que le permita impartir la clase de manera apropiada y evidenciando que la persona no importa, ni lo que siente, o piensa, solo lo que memoriza para saber en la evaluación del curso que respondió y calificarlo ¡Todo por una nota!, me cuestiona el caso sobre la pedagogía. Al leer a Vygostky considera que, "la capacidad de enseñar y de beneficiarse de la enseñanza es un atributo fundamental del ser humano" (Turbay, 2000).

La pedagogía viva como estrategia de enseñanza aprendizaje, pretenden proveer al docente de herramientas indispensables para el desenvolvimiento en el aula; haciendo parte del proyecto en los que dé forma y ocupe un espacio para el mejoramiento de estrategias para una adecuada comunicación al estar frente a un grupo de estudiantes deseosos de adquirir herramientas para el quehacer de la vida cotidiana sin temor al contexto social y cultural. Llama la atención sobre experiencias pedagógicas vocacionales, muchas situaciones a nivel mundial, enseñanza globalizante y muy necesaria para todos, la pedagogía viva, es vivir de acuerdo con las vivencias que pueden ser narradas como historias de vida que enmarcan situaciones y experiencias propias en la interacción dentro de un contexto (aula, sala, auditorio), en donde se puede iniciar en el conocimiento, puede ser simple iniciar con un diagnóstico de reconocimiento del ser.

Se justifica y se hace necesario llevar a cabo emprender estudios que permitan arrojar resultados concretos que ayuden a las instituciones de educación superior encargadas de la formación del profesional de la Contaduría pública que ayuden no solamente en la transformación del currículo, sino de la pedagogía y la didáctica como herramientas de formación del nuevo profesional que requieren la sociedad moderna.

Trabajar por proyecto, implica trabajar un tema de manera disciplinar o interdisciplinar de una manera diferente a la tradicional, el libro de texto deja de ser la única fuente de información, ya que se proponen diferentes actividades encaminadas a la elaboración de un producto final con proyección fuera del aula (exposición, publicación). Respetar los diferentes niveles de aprendizaje. El estudiante debe saber en todo momento que tiene que hacer, como y para qué. Producto final. Favorece esta estrategia, la motivación y el aprendizaje, ya que se tiene en cuenta la diversidad de

intereses y estilos de aprendizaje en el que el alumno es protagonista de su aprendizaje, aquí la respuesta a una de las preguntas formuladas, el estudiante debe ser el sujeto activo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje (Figura 1).

Desarrollo de las competencias: habilidades, destrezas para hacer o llevar a cabo una actividad en un contexto determinado. Las competencias se logran con captación de conocimientos previos: diagnóstico; con actividades de introducción al tema para motivar al estudiante y actividades de búsqueda y tratamiento de la información logrando la aplicación.

La educación superior a menudo se encuentra con dificultades en el proceso de aprendizaje y desarrollo del conocimiento básico de contador público, en consecuencia la pedagogía viva como estrategia didáctica permite establecer acciones en caminadas a motivar, incluir y dinamizar el aprendizaje en colectivo pensando en el profesional inmerso en el empoderamiento de su profesión, terminado así con las dificultades que se pueden superar con mediato proceso estratégico pedagógico, viviendo lo que se aprende, con cultura globalizada, capacitado para procesar la información contable y financiera, dirigida a usuarios de diferentes escenarios económicos y culturales. También las actividades encaminadas a la autoevaluación y coevaluación, las cuales promueven el aprendizaje significativo en las que los alumnos controlen su propio aprendizaje, planeando con objetivos claros, orientación para hacer cada tarea, evaluación, ayuda entre iguales favoreciendo el trabajo en equipo; en el que se relaciona el campus con el mundo, promoviendo la implicación, el pensamiento crítico y la iniciativa personal.

2. MÉTODO

La investigación que se propuso es de tipo mixto, ya que reúne aspectos desde el campo cuantitativo y cualitativo. Para lo cual se ejecutaron las siguientes fases:

1. En la primera etapa de la investigación se desarrolló un análisis documental y bibliográfico con el uso de bases de datos especializadas, documentos, folletos y libros que permitan identificar los principales aspectos fundamentales que dan pie al surgimiento histórico de la Contaduría Pública como una práctica profesional, con el fin de identificar la evolución de los principales rasgos del perfil y formación del contador Público en América Latina y especialmente en Colombia.

2. En una segunda etapa, se llevó a cabo un estudio de las principales Universidades del Departamento de Antioquia, con el fin de seleccionar una muestra representativa y aplicar un estudio estadístico, las cuales permitieron identificar las principales universidades de la región con el fin de desarrollar un estudio que determine cuáles de ellas tienen definido el perfil de formación del contador público e identificar si es acorde a los requerimientos de las empresas.

3. En una tercera etapa, se llevó a cabo un análisis comparativo de los diferentes currículos ofrecidos por cada una de las instituciones de educación superior, que permitió identificar las ventajas, desventajas, valor agregado, valor de las matrículas, número de créditos de cada uno de los programas, duración, tipo de programa (Virtual, presencial, etc.).

4. En una cuarta etapa se diseñó un instrumento de recolección de la información para ser aplicado a los docentes, estudiantes, profesores, egresados, jefes de programas, decanos y empresarios con el fin de identificar con claridad cuál es la tendencia actual de la formación del profesional de la Contaduría pública que permita construir el perfil adecuado de acuerdo a los requerimientos del sector real y productivo de cara al siglo XXI.

5. En una quinta etapa se llevó a cabo un encuentro (Conversatorio) de docentes, egresados y profesores para socializar los resultados obtenidos y recoger sus inquietudes.

6. En la última etapa, se elaboró un documento final que recogió toda la experiencia y se informaron los resultados obtenidos, ofreciendo las recomendaciones a la Corporación Universitaria U de Colombia, que permita una actualización del pensum y la renovación del registro calificado.

3. RESULTADOS

Luego de la exploración bibliográfica y documental, se eligieron 18 instituciones de educación superior de importancia en la ciudad de Medellín, en cuyo portafolio ofrecen el programa de Contaduría pública, con estas se llevó a cabo un estudio comparativo de los programas académicos en los cuales una vez evaluados los programas de cada una de las instituciones de educación superior, se procedió a la planeación y ejecución de un conversatorio sobre el perfil del contador público en el siglo XXI, dicho conversatorio se llevó a cabo en las instalaciones de la Corporación Universitaria U De Colombia, con participación de 50 personas, entre los que se encuentran estudiantes, egresados y profesores del programa de contaduría pública, se escucharon sus apreciaciones sobre la formación del contador público que están llevando a cabo las universidades de la ciudad, en la que a través de grupos focales se discutieron

tres preguntas, permitiendo recolectar información valiosa para completar el análisis y el estudio. En la etapa final se aplicó una encuesta a todos los asistentes que permitieran sentar las bases generales y cumplir con los objetivos centrales.

- *Encuesta realizada a los estudiantes del último semestre.* La pregunta formulada fue la siguiente: ¿Está usted adelantando el último semestre del programa de contaduría pública? En cuyas respuestas se obtuvo que el 94% de los estudiantes encuestados se encuentran cursando el último semestre y tan solo el 6% se encuentran en otros semestres. En cuanto a la jornada en la que están adelantando los estudios se encontró una gran variedad, obteniendo mayor relevancia de la jornada diurna con 39%, seguida del horario mixto con 33%, en horario sabático 22% y un 6% en horario diurno.

  Otra de las preguntas formuladas correspondió al reconocimiento del perfil de carrera en la que se preguntó: ¿En la Institución de educación superior en la que adelanta su carrera le dieron a conocer cuál es el perfil de formación? El 33% de los encuestados respondió que la institución de educación superior, si les dio a conocer el perfil de formación académica, mientras que el 67% afirman no haber sido informados sobre el perfil de formación.

  Seguidamente se les preguntó: ¿Considera que su programa de formación contiene un valor agregado? En la que un 83% de los estudiantes respondió no conocer si su programa tiene algún valor agregado, mientras que el 17% afirma que su programa si lo tiene.

  Además, se les formuló otra pregunta: Según los siguientes perfiles del programa de Contaduría pública: ¿En cuál es ello se enfoca la universidad en la que usted estudia? Los encuestados respondieron: un 6% respondió que el perfil de formación es más investigativo, seguido de un enfoque tributario con un 44%, el 17% de los encuestados afirma que el perfil de formación de su universidad se inclina más al campo financiero, un 11% se enfoca en un perfil integral, finalmente un 16% afirma que la universidad no ofrece ningún perfil de formación específico, seguido de un 6% que no respondía esta pregunta o no sabe la respuesta.

  Otra de las preguntas formuladas en la encuesta fue la siguiente: ¿Conoce usted algún amigo o compañero profesional de la Contaduría pública que haya participado de algún programa de selección de personal y le exigieron algún perfil? Las respuestas dadas a esta pregunta fueron las siguientes: el 78% de los estudiantes encuestados respondió que no se les exige ningún perfil de formación y el 17% respondió que sí y un 5% no respondió esta pregunta.

  ¿Cree usted que el perfil profesional de la contaduría pública que están formando las instituciones de educación superior actualmente es el adecuado a las necesidades del mercado y la sociedad? El 33% de los encuestados respondió que sí, el 61% respondieron que no y el 6% no sabe no responde.

  ¿De acuerdo a su experiencia? ¿Cuál cree usted que deberían ser las características que definan el perfil del contador público del siglo XXI? Las respuestas dadas a esta pregunta son las siguientes: Un énfasis investigativo 11%. Un enfoque tributario 32%, un enfoque financiero 21%, humanista 5%, un enfoque como analista presupuestal 11%, analista 17%, otro enfoque como las NIIF el 3%.

- *Encuesta realizada a los egresados del programa de contaduría pública.* La población de docentes fue de 10, las preguntas formuladas y los resultados fueron los siguientes:

  ¿Cuántos años tiene usted de haber egresado del programa de Contaduría pública? Las respuestas entregadas a esta pregunta fueron las siguientes: entre 1 y 5 años el 10%, entre 6 y 10 años el 20% de los encuestados, el 40% de los docentes encuestados tienen entre 11 y 20 años de haber egresado del programa de Contaduría pública y el 30% tiene más de 20 años de haber salido como egresado del programa de Contaduría pública.

  ¿En la actualidad ejerce usted la profesión de contador público? El 70% respondió que sí están ejerciendo la profesión, tan solo el 30%, no ejercen como contadores públicos.

  ¿Cree usted que el perfil del profesional de la contaduría pública que están formando actualmente las universidades es el adecuado de acuerdo a las necesidades del mercado y la sociedad? Las respuestas dadas a esta pregunta fueron las siguientes: el 80% de los docentes encuestados respondieron que no está bien enfocado el perfil del profesional de la contaduría pública, tan sólo el 20% cree que sí se están enfocando en un buen perfil las instituciones de educación superior, como nota importante resaltan la falta de conocimientos en las NIIF en muchos profesionales.

  Otra de las preguntas formuladas fue la siguiente: ¿Una buena formación del profesional de la contaduría pública para este nuevo siglo, les diría a las universidades que profundizaran en cuál de la siguiente área de formación? Las respuestas ofrecidas a esta pregunta fueron: en un área contable el 10%, en el área tributaria y financiera el 30%, en el área legal y tributaria el 10%, en todas las áreas 40%, no saben o no respondió el 10%.

¿Alguna vez ha participado usted de los comités de alto nivel que tienen las universidades para diseñar, construir y determinar las áreas y contenidos académicos de los programas de contaduría pública? Las respuestas dadas a esta pregunta fueron las siguientes: un 70% de los docentes encuestados respondieron que sí ha participado y tan solo un 20% nunca ha participado de estos procesos y un 10% no sabe o no respondió esta pregunta.

Nuevamente se les pregunto: ¿De acuerdo a su experiencia profesional? ¿Cuál cree usted que deban ser las características que deben definir el perfil del contador público del siglo XXI? Las respuestas dadas a esta pregunta fueron las siguientes: Un énfasis investigativo 10%, el perfil debería tener un énfasis tributario e investigativo 10%, un énfasis tributario, investigativo y analista 10%, sólo un énfasis tributario y financiero 10%, énfasis financiero, analista y analista presupuestal 10%, solo debería tener un énfasis investigativo y financiero 10%, el perfil de formación debería tener un énfasis investigativo, analista, tributario, humanista y analista presupuestal 10%, otros énfasis 10%, un énfasis integral 10%, un énfasis más ético un 10%.

- *Encuesta realizada a los egresados del programa de contaduría pública.* La primera pregunta que se les realizó fue la siguiente: ¿Cree usted que el perfil de formación del profesional de la Contaduría pública que están formando las universidades actualmente es el adecuado, de acuerdo a las necesidades del mercado y la sociedad? Las respuestas dadas a estas preguntas fueron las siguientes: un 80% de los encuestados respondió que sí, mientras que un 20% respondió que no, además anotan los encuestados que se debería tener un perfil de formación con un mayor énfasis en la parte financiera, ya que las empresas actualmente así lo están requiriendo.

  Otra de las preguntas formuladas fue la siguiente: ¿Una buena formación del profesional de la Contaduría pública para este nuevo siglo, le diría a las instituciones de educación superior que profundizarán en cuál de las siguientes áreas de formación profesional: Las respuestas dadas a esta pregunta fueron las siguientes: el 60% de los encuestados respondió que en el área administrativa y contable, el 20% cree que se debe hacer un mayor énfasis en la parte tributaria y financiera, mientras que un 10% piensa que el énfasis debería ser en la parte legal y tributaria, mientras que el restante 10% argumenta que las relaciones interpersonales.

  De igual forma se les preguntó: ¿De acuerdo a su experiencia profesional? ¿Cuál cree que sean las características que deben definir el perfil del profesional de la Contaduría pública? Las respuestas dadas a esta pregunta formulada fueron las siguientes: El 30% de los encuestados respondió que debe tener un énfasis tributario y financiero, el 20% de los encuestados piensa que las características que deben definir el perfil es que este sea un analista y tributarita, otro 20% de los encuestados piensa que el perfil que debe caracterizar el contador público es un investigador, debe también ser analista, tener conocimientos en la parte legal y tributaria, mientras que un 10% piensa que el contador de hoy debería ser más analista presupuestal, otro 10% argumenta que debería tener ser más humanista, por último el otro 10% argumenta que debe ser un profesional integro.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante el conversatorio se observó que la mayor parte de los profesionales que se desempeñan como profesores en los programas de contaduría pública, siguen formando los estudiantes bajo los métodos tradicionales, impartiendo una educación de memoria y mecánica que no permite en muchos de los casos desarrollar las capacidades y competencias de los estudiantes.

El perfil del contador del siglo XXI debe estar muy enfocado en el *ser y el saber hacer*; teniendo en cuenta la parte académica vs. La laboral; enfocados a que el contador público actual no debe perder la esencia de la formación que a lo largo de la historia se le ha proporcionado, en el aprendizaje de sus propias experiencias y en el fortalecimiento del entorno en el que se desempeñe.

La pedagogía y la didáctica como elementos claves y fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje, deberán estar acordes a las transformaciones que viven una sociedad inmersa en la era de la globalización y las tecnologías.

Estimular de manera especial la actividad investigativa en los campos de la ciencia, las humanidades, la técnica, las artes y la pedagogía y procurar con los recursos a su alcance, generar las condiciones adecuadas que permitan a los docentes el desarrollo de una tarea fructífera y acorde con los objetivos que las instituciones se han formulado.

Se requiere de una práctica constructora de la realidad, necesaria dentro del contexto institucional que vincula la investigación científica y la investigación formativa, para cimentar la actividad docente creadora de conocimientos, en el fomento del espíritu investigativo en los estudiantes y la articulación de los resultados de investigación con los sectores productivo, social y cultural.

Se requiere ubicar al estudiante en el camino de la realización profesional, enseñándole a poner en práctica sus conocimientos de manera que pueda mejorar su vida y transformar el mundo., lo que implica proporcionar al estudiante experiencias que le permitan:

- Conocer su aptitudes y talentos
- Desarrollar creativamente esas aptitudes y talentos
- Adquirir las competencias necesarias para realizar una labor eficiente, trabajando en equipo y asumiendo un liderazgo positivo.

Las universidades en el presente, solo se están enfocando en preparar al profesional en un solo perfil, lo que limita al estudiante y al profesional de la contaduría pública; ya que hoy en día se necesitan profesionales integrales, donde estos se desempeñen en diferentes campos de la profesión contable; en la especialización de las ramas que ofrece el entorno y en la generación de valor agregado tanto en la parte profesional como económica, teniendo presente para el crecimiento profesional un segundo idioma, que le permita ahondar en los temas relacionados con la profesión.

Se debe resaltar la importancia en los planes de estudios que ofrecen las universidades en toda el área metropolitana; e incorporar en sus programas académicos, asignaturas tales como: el plan de desarrollo, presupuesto público y marco fiscal a mediano plazo, ya que la industria lo requiere para un buen desarrollo en las organizaciones, con profesores mejor dotados en términos de pedagogía y didáctica, que permitan mejorar el desempeño de los estudiantes en las pruebas del estado.

5. CONCLUSIONES

En el proceso de formación de contadores Públicos, los expertos consultados señalan que es importante incluir procesos como enseñar a pensar y enseñar a aprender, ya que favorecen los mecanismos que permiten un mejor conocimiento de sí mismo, al igual que ayudan a identificar los problemas del medio contable empresarial y la visualización de los avances del milenio; en la que para hacer frente a esta problemática existen muchas técnicas, metodologías y estilos de enseñanza y la mayoría de ellas hacen énfasis en la necesidad de las empresas y que esta participe de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ajustado a sus necesidades, capacidades y objetivos empresariales, en la que participen la empresa y la universidad.

Es claro que en la sociedad actual, la enseñanza de calidad debe garantizar que se da respuesta a los diferentes ritmos de estudio y de aprendizaje del alumnado, en la que educar en la diversidad implica desarrollar actitudes y comportamientos cooperativos y plurales, favorecer estrategias de aprendizaje que involucren al profesorado y alumnado en el proceso educativo y permitan convertir toda esta teoría en un proceso de continuidad, para la formación de profesionales según la demanda del medio. Es así, como el profesional de la contaduría pública debe tener manejo global de la información, con un sentido crítico que ayude a la toma de decisiones, con miras a mejorar en la empresa. No se debe olvidar que el contador debe ser, ante todo, una persona íntegra, que genere confianza a la sociedad, a la empresa, al usuario y al estado.

Las instituciones de educación superior deberán comenzar a preparar sus profesionales con un perfil de independencia, creativos en los que se utilice las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta que permita avanzar hacia la búsqueda de la verdad, los valores y la ética del profesional de la Contaduría pública, en el cambio de paradigma de que el conocimiento es exclusivo del docente y así permitir que el alumno dentro y fuera del aula pase a ser actor principal en la construcción de su conocimiento.

6. REFERENCIAS

Aragón, J. & Quiroga, Y. (2014). Historia, origen, evolución, concepto y objetivos de la contabilidad.

Chyrikins, H., Martínez , J. & Pahlem, R. (1993). El contador en América Latina. *Quipukamayoc*, 1(2), 43-46.

Congreso colombiano (2009). Ley 1314.

Universidad libre (2017). *Historia de la contabilidad.* Gerencie.com.

Guzman, R. (2017). Antecedentes históricos de la contabilidad.

Pulgarín, H. & Cano, J. (2000). Historia de la contabilidad pública en Colombia. *Contaduría* , 86-125.

Rodríguez, J., De Freitas, M. & Zaá, S. (2012). La contabilidad en el contexto de la globalización y la revolución teleinformática. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 161-183.

Turbay, C. (2000). *El derecho a la educación.* Bogotá: Unicef Colombia.

Incidencia del programa Pasupces en el mejoramiento de los niveles educativos de estudiantes becarios Senecyt

Jeverson Santiago Quishpe G.[1]
Universidad Politécnica Salesiana

El presente escrito construye un contexto de inclusión universitaria, el cual se hace cada vez más difícil y complicado; posiblemente, debido a la situación económica, social, política y familiar que atraviesa nuestro país del cual los aspirantes forman parte; otro elemento que impide el acceso a la universidad, parecería encontrarse en las políticas cambiantes del gobierno que pretenden asumir modelos no acordes a nuestra realidad, generando incertidumbre, incredibilidad, inestabilidad y en ocasiones frustración a la hora de optar por la Educación Superior. Para contrarrestar este problema social-educativo, la Secretaria de Educación Superior Ciencia y tecnología (SENECYT) en convenio con algunas universidades del país, entre ellas la Universidad Politécnica Salesiana (UPS) asignaron cupos para acoger a estudiantes provenientes de grupos vulnerables con beca del Estado. La Universidad Politécnica Salesiana implementó un programa piloto denominado "Política de cuotas becarios de la SENECYT" para estudiantes provenientes de diferentes partes del Ecuador que aplicaron a las pruebas del Ministerio de Educación, obteniendo un cupo para este nivel de estudio. El objetivo de este capítulo consiste en evidenciar la incidencia del programa en el mejoramiento académico de los estudiantes becarios; como también, analizar la experiencia universitaria generada desde su misma estructura por la Dirección Técnica de Pastoral quienes a través de la aplicación del método Preventivo presentan datos estadísticos que permiten establecer sus resultados desde el período 45 hasta el período 52. Como un programa nuevo y novedoso presenta algunas dificultades propias de su proceso, El programa es una oportunidad no sólo para los estudiantes de bajos recursos que cumplen con sus metas planteadas; sino también, una experiencia formativa profesional para todos quienes están inmersos dentro del mismo, cuya visión y misión parece fortalecerse con esta iniciativa de carácter educativo.

1. INTRODUCCIÓN

Para establecer la génesis de este programa es importante conocer algunas bases epistemológicas que forman parte de su estructura; así, la Reforma de Córdova es un referente que constituye un hito histórico significativo, porque sentó las bases de una universidad más incluyente, participativa, democrática y transformadora. Con esta reforma se inicia un movimiento de "reivindicación de la autonomía, cogobierno, libertad de cátedra, una política nacionalista y democrática por la sociedad. Un programa de política universitaria, era además un programa de política para transformar la sociedad"(Coello T., Hurtado O., 1994). Esta la reforma (1918) se extendió a lo largo del continente, reconociendo la importancia de la presencia de los estudiantes en las decisiones universitarias y la reforma de estatutos unilaterales vigentes en ese tiempo (Schenone, 2010). Gracias a este proceso hoy, es posible comprender y asumir iniciativas de promoción integral e inclusividad en el programa de la "Política de cuotas becarios de la SENECYT"; en las acciones específicas generadas por las universidades y, en particular en la Universidad Politécnica Salesiana.

1.1 Contexto histórico de la Universidad Politécnica Salesiana

La Universidad Politécnica Salesiana es fruto de un proceso que inició en el año 1888 cuando los salesianos llegaron al Ecuador para contribuir en la "educación moral y científica de los hijos del pueblo" como consta en el primer convenio entre el Estado ecuatoriano y la Sociedad Salesiana; dejando ver, una primera intención inclusiva dentro del campo educativo. El primer período (1888-1950) de la presencia salesiana está marcado por el desarrollo de escuelas, talleres, oratorios festivos, parroquias y misiones con el pueblo Shuar. El segundo período (1950-2007) se caracteriza por el fortalecimiento y ampliación de las obras del primer período y se da inicio a nuevas presencias como las misiones andinas, los chicos de la calle, la presencia con los afroecuatorianos y la Universidad Politécnica Salesiana (Salesiana, 2015).

Así, La UPS teniendo en cuenta el criterio de inclusión dado por la Unesco que dice: "*La educación inclusiva es un proceso de fortalecimiento de la capacidad del sistema educativo para llegar a todos los educandos*" (UNESCO, 2009) establece políticas claras en torno a los más necesitados y vulnerables de la sociedad (clases sociales bajas) como refleja su reglamento:

> *"una de las formas de construir una sociedad más justa y equitativa es modificar los sistemas de apoyo orientados a reconocer únicamente el rendimiento académico al cuál acceden los que más posibilidades tienen; generando propuestas de inclusión basadas en la solidaridad y corresponsabilidad…"(Universidad Politécnica Salesiana, 2012).*

Frente a esta responsabilidad social la UPS acepta y genera políticas inclusivas en el Programa de becarios haciendo frente a los altos índices de exclusión y discriminación y a las desigualdades educativas presentes en la mayoría de

[1] *jquishpe@ups.edu.ec*

sistemas educativos del mundo (Blanco G., 2006). Por eso, el sistema de becas en la UPS desde sus inicios no ha sido meritocrático; al contrario, responde a su misión- visión institucional, normas y estatutos establecidos en bien de las clases necesitadas; brindando todo su contingente para que los estudiantes puedan culminar su profesionalización y ser aporte significativo para la sociedad.

1.2 Modelo pedagógico de la UPS

El modelo pedagógico de la UPS se sustenta en la pedagogía crítica que busca la formación del ser humano, la transformación social, la comunicación dialógica - democrática, la concientización, la reconstrucción histórica, sociocultural y política; acorde, a la propuesta del constructivismo. Este modelo educativo, se fundamenta en el Sistema Preventivo asumido como proyecto educativo de promoción integral para los jóvenes sustentado en tres ejes fundamentales: *razón* (formación de un sano espíritu crítico) *religión* (formación del sentido trascendente) *la amabilidad* (un estilo de educar caracterizado por la cercanía, la confianza y por una comunicación dialógica y horizontal) (Cfr. Paucar, E. & Jiménez, 2008). En todo el proceso educativo se prioriza el criterio preventivo que implica: *el educador debe llegar a tiempo a la vida del joven para desarrollar sus potencialidades*; la preventividad implica también la *creación de ambientes llenos de valores capaces de incidir positivamente en los jóvenes*. En este sentido, este modelo no se reduce a evitar el mal, sino que se enfoca siempre a la promoción integral de los jóvenes como se puede apreciar en la identidad Salesiana.

- *Identidad Salesiana*. Para comprender el método de la Universidad salesiana, en su elemento central "Método Preventivo", es necesario ir más allá de la persona de Don Bosco; se debe acudir a la fuente misma: La persona de Jesús, su Corazón, sus actitudes y su praxis. Jesús es la revelación plena de la caridad divina. Así, el espíritu salesiano encuentra su modelo y su fuente en él. Don Bosco, ya en el sueño de los nueve años recibe de Jesús, Buen pastor, el anuncio de su misión. En la carta de Roma 10 de mayo de 1884 él, remite con insistencia a Cristo como: "*Maestro de la fraternidad, vuestro modelo*".

  Así, el espíritu de Jesús que es amor, nos hace penetrar en su misterio, nos abre a una forma de comunión con él, nos lleva a identificarnos con él, Buen pastor, que desea la salvación a los jóvenes. Esto nos lleva a una vivencia global y plena de él y a una adhesión sincera a su Evangelio. Vivir el espíritu salesiano es nuestro modo de vivir el Evangelio en conformidad con la vocación recibida. He aquí, algunos rasgos de Jesús que se halla con mayor evidencia en nuestro espíritu:

  - Opción por los pequeños y los pobres, por los jóvenes necesitados y por la gente de ambientes populares: "*El que acoge a un niño como éste en mi nombre, me acoge a mí*" (Mc.,9,37); "*dejad que los niños se acerquen a mí: no se lo impidáis*" (Mc.,10,14). Es la figura de Jesús pastor, que, enviado a todos busca a los abandonados, a los últimos, y se deja atraer; en particular, por los sencillos y los pobres. El Papa Francisco también nos impulsa a "salir" pasar a la "*otra orilla*", sin permanecer indiferentes. Como Jesús, Don Bosco se siente llamado hacia los sencillos y los pobres, hacia la juventud más necesitada, "Me basta que seáis jóvenes para que os ame con toda mi alma". Don Bosco invita a ver a Jesús en sus muchachos: "*Tratemos a los jóvenes como lo habría hecho Jesucristo en persona…*" Es una caridad pura y paciente que se opone a todo tipo de violencia e indiferencia.

  - La actitud del Buen pastor que se gana los corazones con la mansedumbre (*bondad salesiana*) y la entrega de sí mismo hasta la cruz. "*aprended de mí que soy manso y humilde de corazón*" (Mt., 11, 29). Un llamado a la bondad como característica de nuestro espíritu: salir de uno mismo para encontrarse con el Otro. "*Yo soy el Buen pastor…. El buen pastor da la vida por sus ovejas*" (Jn.,10,11). De Cristo Buen pastor, Juan Bosco aprende desde el sueño de los nueve años el secreto del éxito en la educación: "*Estos amigos tuyos no te los ganaras a golpes, sino con la mansedumbre y la caridad*". Eugenio Cería cita el siguiente testimonio de una persona tras el encuentro con Don Bosco: "*Don Bosco es el retrato vivo del Nazareno: bueno, manso, bondadoso, humilde, modesto. Así, así tuvo que ser Jesús*".

  - El deseo de congregar a los discípulos en unidad de comunión fraterna y de reunir a todos los hombres y mujeres en un ecosistema familiar: "*Os doy un mandamiento nuevo: que os améis los unos a los otros, como yo os he amado*" (Jn.,1, 3-34) el llamado a la unidad en del Padre y el Hijo. Don Bosco insistía: "Amaos en el Señor; ayudaos en el trabajo; compadeceos en los defectos. La caridad es benigna y paciente: todo lo soporta y todo lo aguanta, con tal de ayudarnos a hacer el bien y salvar almas". La solicitud por la comunión es un rasgo que ha de distinguir, sobre todo al gestor y animador salesiano.

  - Solicitud en anunciar la buena noticia del Reino que viene, "*enseñando, sanando y salvando (Mt.,4,23) Jesús vio una multitud dice el Evangelio y el dio lástima de ellos, porque andaban como ovejas sin pastor*" (Mc.,6,24). Don Bosco durante su vida ha buscado siempre prolongar, especialmente en favor de los jóvenes, la misión y el compromiso delegado por Jesús. Don Rúa afirmaba: "*Si pusiese tanta diligencia por el bien de mi alma como lo hago por los demás podría estar seguro de salvarme*". (tomado de los aportes de reflexión que se genera desde la Pastoral Universitaria Sede Quito. Julio 2018)

Así, vivir el Evangelio se traduce concretamente para el educador salesiano, en encarnar las actitudes que acabamos de mencionar. En este estilo de vida tras las huellas de Jesucristo, el educador halla la "perla preciosa" que le hace descubrir en los jóvenes a Cristo, a quien servir, orientar, educar, acompañar y amar. De este modo se descubre que nuestra vocación de gestores, animadores, educadores y acompañantes prosigue la misión de Jesús; este, es el sustento académico que da fortaleza a este programa. Así, el acompañamiento a los beneficiarios de la política de cuotas se inspira en este modelo pedagógico y busca, con sus estrategias de intervención educativa, llegar oportunamente a la vida de los jóvenes con el estilo salesiano.

- *El sistema Preventivo.* La preventividad basada en la experiencia pedagógica de Don Bosco, orienta los procesos y las relaciones entre los sujetos; el ambiente de familiaridad que propone fomenta el afecto y la cercanía de la experiencia que Don Bosco denominó "amorevolezza". De ahí, la Razón, Religión y la Amabilidad son los ejes transversales de las relaciones y formación educativa salesiana. Se plantea estos tres ejes porque atraviesan todo el Sistema Educativo, sobre todo, el programa de la Política de cuotas de los becarios de la SENECYT. Los términos (Razón - Religión) pertenecen al contenido humano-cristiano dentro de la educación; el término Amabilidad se relaciona con la metodología propia expresada en el Buen Pastor y que se complementa con las metodologías y pedagogías (Constructivismo- Pedagogía Crítica) que inciden en la experiencia educativa.

  El sistema Preventivo, persigue un desarrollo del espíritu crítico frente a la realidad en que se desarrollan; así, se vuelve un sujeto trascendente acorde a la creencia que profesa, en nuestro caso cristiano católica; finalmente, la Amabilidad se convierte en un estilo de educar porque pone en el centro al educando, y prioriza las relaciones dialogadas y horizontales; creando un clima de amabilidad en el proceso educativo, destacando la bondad, sinceridad, respeto y la cordialidad convirtiéndolos en ciudadanos comprometidos con la transformación socio-política donde ejerzan su profesión de manera ética y crítica.

1.3 Política de cuotas becarios SENESCYT

El Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA) implementó el proyecto Política de Cuotas desde 2014, a partir de un plan piloto implementado con universidades particulares, con el objetivo de efectivizar y dar cumplimiento a lo expuesto por la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) que señala que las instituciones de educación superior auto y cofinanciadas deben realizar de manera obligatoria la política de cuotas a favor de grupos históricamente excluidos y discriminados (SENESCYT, 2014).

> *"las universidades y escuelas politécnicas particulares que a la entrada de vigencia de la Constitución de la República del Ecuador reciban asignaciones y rentas del Estado, podrán continuar percibiéndolas en el futuro. Están obligadas a destinar dichos recursos al otorgamiento de becas de escolaridad e investigación a estudiantes matriculados en programas académicos de cualquier nivel, que por su origen socio económico, etnia, género, discapacidad o lugar de residencia, entre otros, tengan dificultad para acceder, mantenerse y terminar exitosamente su formación, desde el inicio de la carrera; así como también, becas de docencia e investigación para la obtención del título de cuarto nivel". (LOES, art.20)*

La política de cuotas se establece con la convicción que la inclusión es un elemento complementario que refuerza la calidad, la democracia y el buen vivir en la educación; busca beneficiar a grupos vulnerables (los indígenas, afroecuatorianos, montubios, personas con algún tipo de discapacidad, beneficiarios del bono de Desarrollo Humano, condición de refugiados con carnet y aquellos que pertenecen a los quintiles socioeconómicos más bajos quienes se han beneficiado con este proyecto de política de cuotas) (SENESCYT, 2016) otorgando becas de colegiatura para estudios en instituciones de educación superior (Figura 1). La selección se realiza mediante la aplicación de un algoritmo que identifica a quienes se encuentran dentro de los términos meritocráticos de la asignación de cupos.

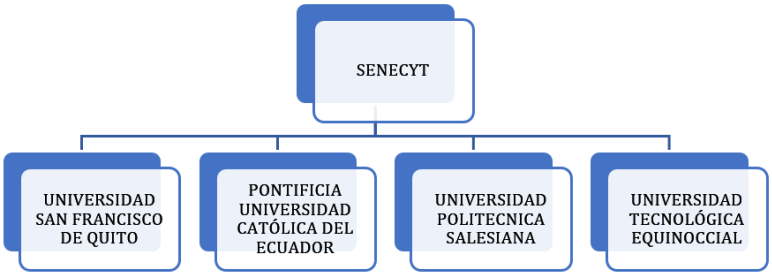


Figura 1. Universidades seleccionadas por la Senecyt

Cabe mencionar, que la Universidad Politécnica Salesiana ha venido ya aplicando acciones de inclusión antes del aparecimiento de la política de cuotas. Esto se evidencia en la opción prioritaria por los jóvenes, especialmente de las clases populares y los espacios concretos que la universidad el Programa Académico Cotopaxi (PAC) orientado a la formación de docentes interculturales indígenas, hoy reformado en la Carrera de Educación intercultural bilingüe,; Carrera de Gestión para el Desarrollo Local;, el programa de becas para jóvenes pertenecientes a las diversas culturas y nacionalidades que se ejecuta en la Residencia Universitaria Intercultural (Di Caudo, 2015). Se puede aseverar que

la UPS se anticipó a la política de cuotas, inspirada en el Sistema Preventivo de Don Bosco y en la opción por los jóvenes excluidos. El programa PASUPCES se origina posteriormente constituyendo una contribución al fortalecimiento de las propuestas inclusivas que ya se venían aplicando en la Universidad Politécnica Salesiana.

1.4 Programa de acompañamiento salesiano a usuarios de la política de cuotas para la Educación Superior (PASUPCES)

En octubre de 2008 entró en vigencia la nueva Constitución de República del Ecuador, la cual en su disposición transitoria décimo octava determina que las universidades particulares que reciban fondos públicos "*destinarán los recursos entregados por el Estado a la concesión de becas a estudiantes de escasos recursos económicos desde el inicio de la carrera*". Para afianzar parte de esta disposición, en el artículo 74 de la misma norma, se dispone que "las instituciones de educación superior instrumentarán de manera obligatoria políticas de cuotas a favor del ingreso al sistema de educación superior de grupos históricamente excluidos o discriminados" y que "las políticas de cuotas serán establecidas por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación" (SENESCYT).

El 19 de febrero del 2014, el Consejo Superior de la UPS aprobó el Plan Institucional de Mejoras, en el cual se establece como uno de los objetivos estratégicos implementar un "*sistema de acompañamiento del proceso formativo de sus estudiantes, que facilite la permanencia y conclusión exitosa de su grado*". En este contexto la UPS y la SENESCYT firmaron un convenio de cooperación interinstitucional (abril de 2014) para implementar un plan piloto que permita hacer efectiva la política de cuotas para la educación superior. Este instrumento legal establece, entre otros aspectos, que la Universidad implementará tutorías dirigidas a los beneficiarios de las becas.

Así, la Universidad Politécnica Salesiana encargó a la Dirección Técnica de Pastoral la ejecución de la experiencia piloto de acompañamiento de los becarios de la SENESCYT; para lo cual, se formuló el Programa de Acompañamiento Salesiano a Usuarios de la Política de Cuotas para la Educación Superior (PASUPCES) (Figura 2), que fue aprobado por el Consejo Superior el 21 de octubre de 2015; documento que actualmente orienta el trabajo con los estudiantes becarios. El desarrollo de este programa exigió de mucha creatividad, planificación, sinergia, acuerdos operativos y administrativos entre los diversos estamentos de la Universidad tales como la Unidad de Admisión y Nivelación, el Departamento de Bienestar Estudiantil, la Secretaría, el Departamento Financiero, el Departamento de Pastoral y la Dirección de Gestión del Talento Humano para responder adecuadamente a los becarios mediante un trabajo coordinado.

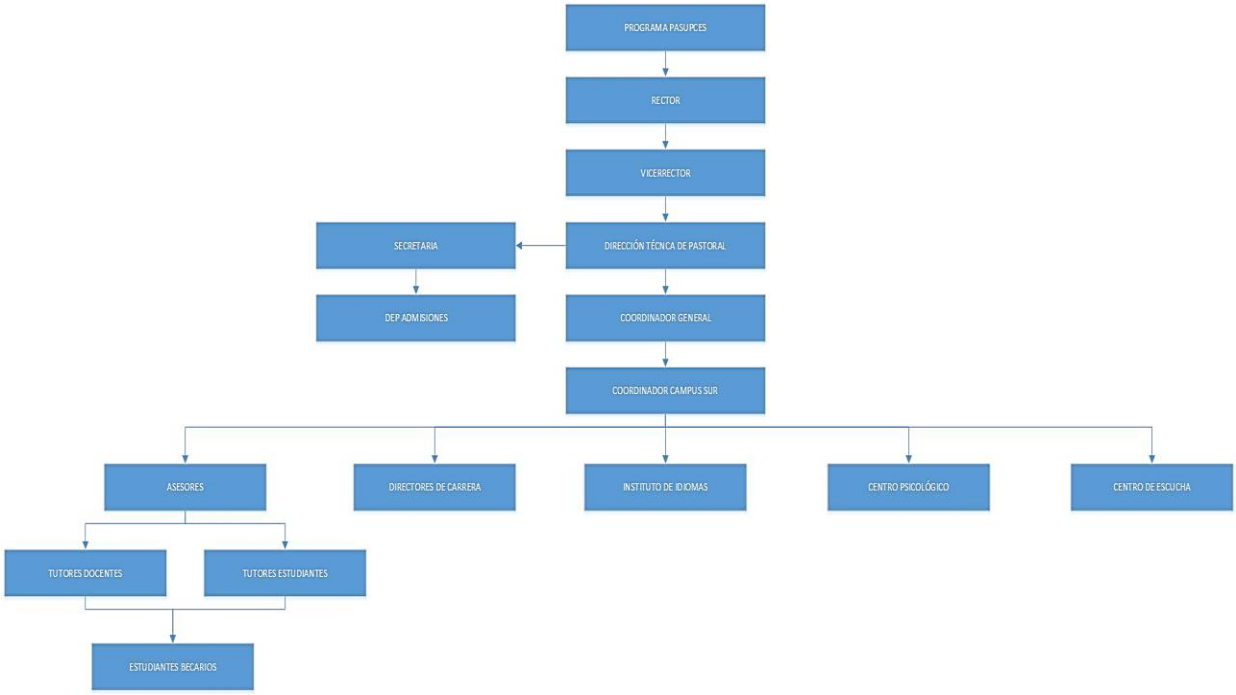


Figura 2. Organigrama del programa Pasupces

El objetivo del programa es fomentar el desarrollo académico y humano de los beneficiarios de la Política de Cuotas, asignados a la UPS por la SENESCYT, a través del acompañamiento al estilo Salesiano. Se delegaron responsables en cada SEDE para la gestión y ejecución del programa. la Sede Quito elaboró un documento denominado "Manual de procedimientos" (ad experientium) (UPS, 2016) que contiene los acuerdos, procedimientos y funciones de los diversos actores de la comunidad universitaria como los Asesores (Docentes del Área Razón y Fe) a quienes se les otorgó una carga horaria para este trabajo y los Tutores (estudiantes) de los niveles superiores de las distintas carreras con perfiles acordes y con un horario adecuado a la necesidad de los estudiantes becarios (Paucar, 2017).

En todo momento del proceso, desde sus inicios, la razón (conocimiento) ayudó para la consecución de convenios que puedan brindar mayores oportunidades a los estudiantes becarios; de igual manera, la Religión (Fe) nos iluminó con la esperanza de días mejores y que decir del amor (prójimo) trato cordial, respetuoso y amigable con todos especialmente con los estudiantes más necesitados académicamente y humanamente donde nuestra mano amiga siempre está y estará abierta. (Paucar, 2017, p. 2).

2. MÉTODO

El presente estudio utilizó metodología Cuantitativa y Cualitativa con un diseño descriptivo y comparativo. Se describe la aplicación de la metodología y la descripción del programa de la Política de cuotas de los estudiantes becarios de la SENECYT, comparando con el acceso, permanencia, incidencia y continuidad de los estudiantes en el programa. Así como también se evidencia logros académicos.

2.1 Proceso operativo

La experiencia piloto de acompañamiento a los becarios de la SENESCYT arrancó en el período académico 45 (octubre 2014-febrero 2015) con la participación de 96 estudiantes. Fueron los primeros pasos en los que se buscó responder a los desafíos y necesidades que planteaban los estudiantes que se habían beneficiado con la política de cuotas. Esto exigió mucha creatividad, pertinencia, planificación, sinergia y consensos entre los diversos actores de la comunidad universitaria. Para llevar adelante la propuesta de acompañamiento se conformó en el mes de octubre de 2014, por disposición del Rector, el Equipo Nacional de Coordinación y Seguimiento a los becarios matriculados en la Universidad Politécnica Salesiana.
En Quito, el equipo de acompañamiento, quedó conformado a mediados del mes de noviembre del 2014, con un Coordinador de Sede responsable de la gestión y ejecución del programa, un equipo de asesores encargados de realizar el acompañamiento integral a los becarios a fin de que alcancen a cumplir sus metas académicas y personales y un equipo de estudiantes-tutores responsables de realizar el acompañamiento específicamente académico a través del refuerzo y nivelación de conocimientos en las asignaturas que los becarios encuentran mayor dificultad.

2.2 Proceso de acompañamiento

A partir del período 45 hasta el momento actual (período 52), el proceso de acompañamiento se ha venido ejecutando fundamentalmente mediante la aplicación de las siguientes fases: (PASUPCES, 2015, p. 10):

- Fase l: Recepción de estudiantes. - Cada semestre, SENESCYT envía el listado de los ciudadanos seleccionados para beneficiarse de la política de cuotas al Rector de la UPS. Al momento es la misma UPS la que selecciona los estudiantes que se beneficiarán de la beca.

- Fase 2: Asesoramiento para el proceso de matriculación. - El Coordinador de Sede del PASUPCES articula acciones e información con las diferentes instancias involucradas en el proceso de matrículas para asegurar el ingreso de los beneficiarios.

- Fase. 3: Inducción al programa de acompañamiento. - Cerrado el proceso de matrículas ordinarias, el Coordinador de Sede convoca a todos los beneficiarios a un encuentro de bienvenida y socialización de los alcances del programa de acompañamiento. En esta fase se realiza la presentación oficial de los asesores académicos y se da a conocer en qué consiste la propuesta y las funciones que corresponde a cada actor en el proceso de acompañamiento.

- Fase 4: Planificación de asesoría y tutorías. - Se identifica el número de beneficiarios por cada carrera y se designa los asesores y tutores-pares que se requerirá para el semestre respectivo.

- Fase 5: Ejecución de la planificación. - Los asesores planifican una entrevista personal con cada uno de los beneficiarios de su grupo a efectos de dar inicio formal al proceso de acompañamiento y tutorías académicas. En esta fase el Coordinador de Sede establece el horario de las actividades de tutoría. El monitoreo de la asesoría y tutoría se realiza mensualmente mediante formatos establecidos.

- Fase 6: Evaluación semestral de desempeño. - Al concluir cada periodo o semestre, el Asesor entrega los resultados del desempeño académico de cada estudiante al Coordinador de Sede.

- Fase 7: Plan de mejoras. - A partir de los resultados evidenciados en los informes, el Coordinador de Sede conjuntamente con el Secretario Ejecutivo proponen el plan de mejoras para el siguiente semestre.

Es importante destacar que en la Dirección Técnica de Pastoral proporciona un espacio denominado “centro de escucha” donde los estudiantes reciben apoyo y guía personalizada según el caso; en estos últimos períodos este

programa se encuentra en diálogo con el Centro Psicológico UPS a fin de realizar una evaluación sicológica a los estudiantes pertenecientes a la política de cuotas de manera que ellos estén seguros en la carrera que han optado. Esto complementa al acompañamiento que vienen realizando con los casos reportados por los diferentes asesores. Además, la experiencia complementaria dada por el Centro de Idiomas es significativa debido a la creación del nivel 0 para estudiantes de este programa que provenían de provincia y con una desigualdad en cuanto al idioma extranjero, esto dio como resultado una respuesta positiva por parte de los interesados y una nivelación adecuada en el conocimiento del idioma.

3. RESULTADOS

3.1 Acceso y permanencia

En la Tabla 1 y en las Figuras 3 a 5 se puede evidenciar el acceso de los estudiantes de la Política de cuotas desde el período 45 hasta el período 52.

Tabla 1. Sede Quito. Estudiantes beca política de cuotas, períodos académicos 2014-2016 a 2018-2018

	Periodo								
	2014-2015	**2015-2015**	**2015-2016**	**2016-2016**	**2016-2017**	**2017-2017**	**2017-2018**	**2018-2018**	**Total**
Postulantes Senecyt	126	107	228	234	107	166	228	242	1438
Ingresan a UPS	97	82	179	215	97	137	203	220	1230
%Relación#Postulantes	77%	77%	79%	92%	91%	83%	89%	91%	86%
Continúan período 45	97								97
Continúan período 46	70	82							152
Continúan período 47	65	66	179						310
Continúan período 48	61	53	164	215					493
Continúan período 49	59	45	144	190	97				535
Continúan período 50	57	39	125	172	80	137			610
Continúan período 51	57	40	121	154	69	116	203		760
Continúan período 52	57	41	117	152	68	106	170	223	934
%Relación #Ingresan	59%	50%	65%	71%	70%	77%	84%	100%	76%

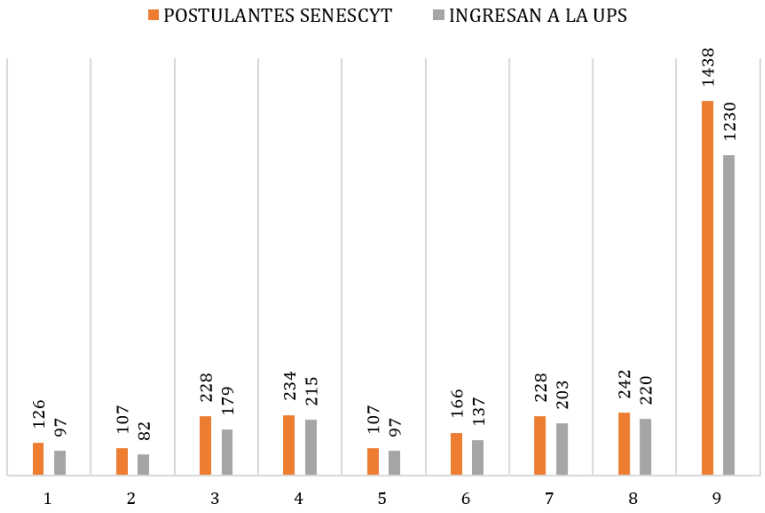


Figura 3. Cantidad de postulantes al programa

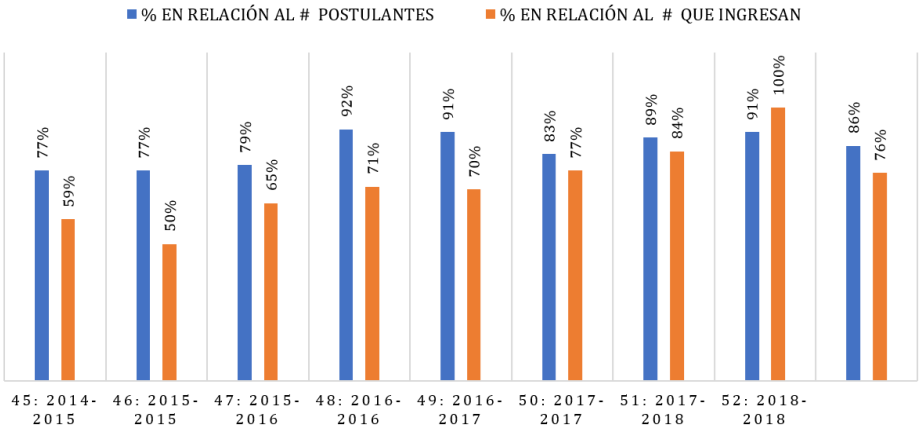


Figura 4. Porcentajes número de postulantes vs los que ingresan

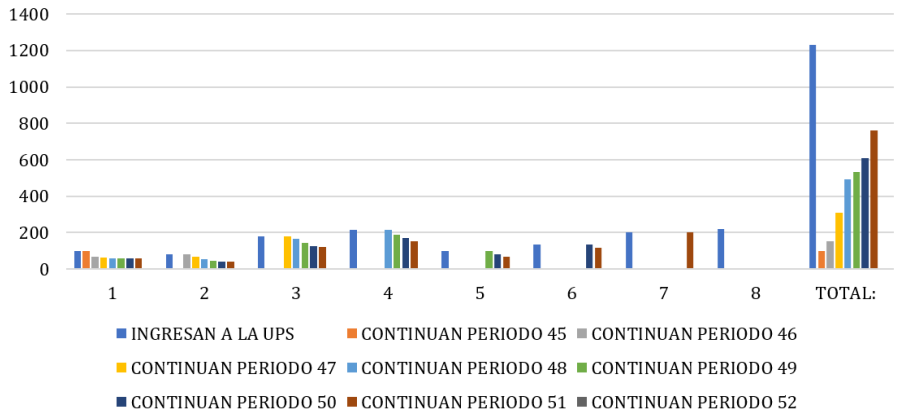


Figura 5. Permanencia en el programa

En la Tabla 1 el periodo 45 refleja un 6.74% del total de ingreso de los aspirantes; mientras que el periodo 48 el incremento es considerable siendo 14.95% del total de ingreso de sus aspirantes. La Figura 3 deja ver que los periodos 46 y 49 presentan un menor porcentaje 7.44% del total de estudiantes que postularon a este programa; en tanto, los periodos 48 16.27% y 52 16.825 visibilizan un mayor porcentaje del total de postulantes al mismo. En la Figura 4 se observa que el periodo 45 con un 7.88% presenta el menor porcentaje en relación con los estudiantes que postularon y se matricularon en La UPS mientras que el período 52 con un 17.88% evidencia un mayor número de estudiantes que postularon y se matricularon en la UPS. Mientras que en la Figura 5 el periodo 50 con un 6.39% refleja una menor continuidad de estudiantes en este programa; en tanto, en el periodo 52 con un 23.87% deja ver una mayor continuidad de estudiantes en el mismo.

Esto se debe a que el período 45 refleja el poco conocimiento del programa, mientras que en el período 48 el proceso tomo forma instituyendo directrices claras que facilitaron el acompañamiento a los estudiantes de este programa; es así, como el resto de períodos reflejan que estas acciones han sido las más adecuadas.

3.2 Estudiantes con promedios 70-85

Tabla 2. Sede Quito. Estudiantes beca política de cuotas, número de estudiantes con promedios académicos entre 70 y 85 puntos

Período	Matriculados	45	46	47	48	49	50	51
		2014-2015	2015-2015	2015-2016	2016-2016	2016-2017	2017-2017	2017-2018
Cohorte#1 (P.45)	97	25	44	54	45	45	50	46
Cohorte#2 (P.46)	81		15	38	40	29	32	35
Cohorte#3 (P.47)	178			65	113	108	97	102
Cohorte#4 (P.48)	216				99	141	130	118
Cohorte#5 (P.49)	97					54	54	57
Cohorte#6 (P.50)	137						93	83
Cohorte#7 (P.51)	203							157
Total	1009	25	59	157	297	377	456	598

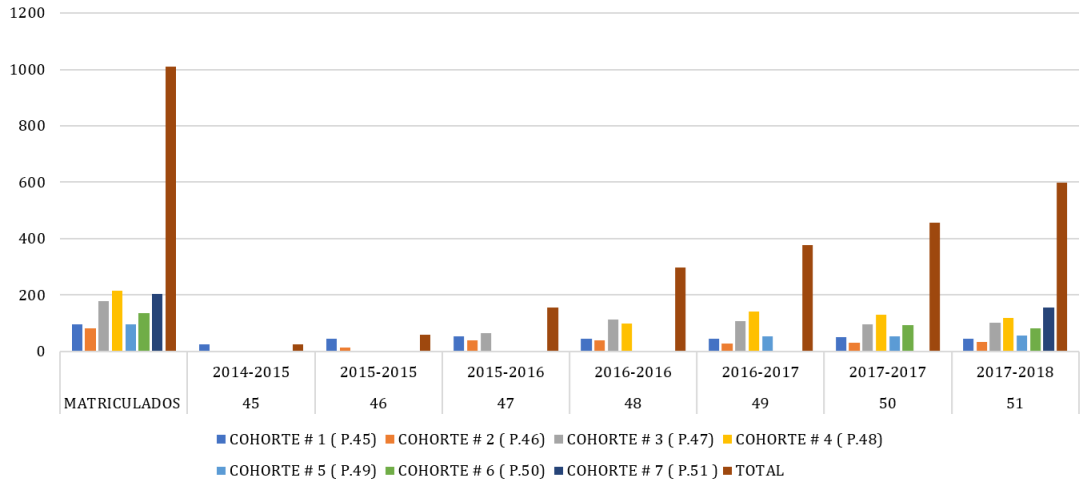


Figura 6. Promedio de académico de estudiantes del programa

El periodo 46 con un porcentaje 8.2% en relación al número de matriculados Tabla 2 y al bajo promedio general Figura 6 del total de estudiantes del programa se presenta como el de menor rendimiento en la escala 70 – 85 de evaluación académica. En tanto, el periodo 51 con un 15.55% refleja un mayor porcentaje en esta escala de evaluación.

Se puede decir que en el período 46 deja ver un descenso en el número de estudiantes con este promedio, debido a la falta de directrices propias del programa que estaba iniciándose; en tanto, el periodo 51 presenta resultados óptimos reflejando que las directrices y la metodología de acompañamiento es la más adecuada. El programa demuestra su efectividad en el proceso académico.

3.3 Estudiantes con promedio 86-100

Tabla 3. Sede Quito. Estudiantes beca política de cuotas, número de estudiantes con promedios académicos entre 86 y 100

Período	Matriculados	45 2014-2015	46 2015-2015	47 2015-2016	48 2016-2016	49 2016-2017	50 2017-2017	51 2017-2018
Cohorte#1 (P.45)	97	6	6	6	8	7	6	9
Cohorte#2 (P.46)	81		0	1	2	1	2	1
Cohorte#3 (P.47)	178			7	15	5	7	8
Cohorte#4 (P.48)	216				8	7	3	3
Cohorte#5 (P.49)	97					26	12	9
Cohorte#6 (P.50)	137						10	8
Cohorte#7 (P.51)	203							17
Total	1009	6	6	14	33	46	40	55

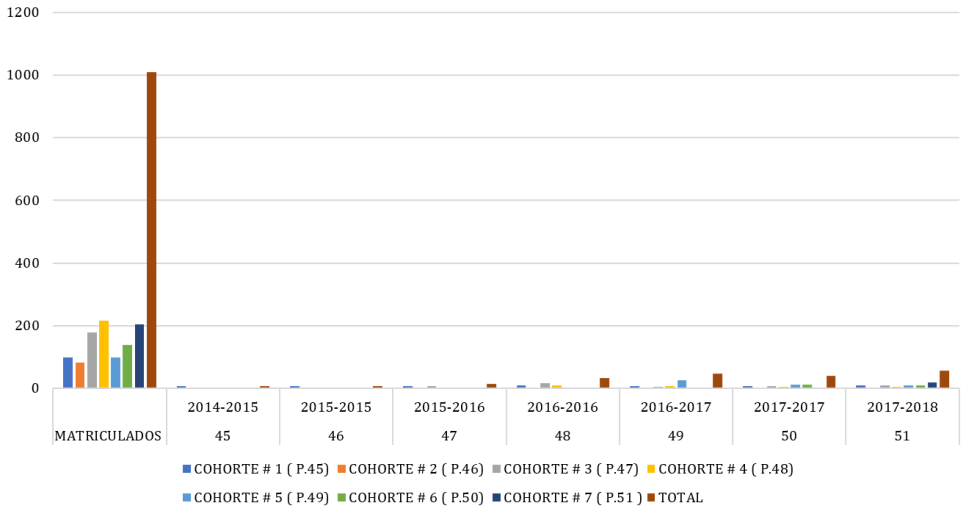


Figura 7. Estudiantes con promedios 86-100

Los periodos 45 y 46 con un porcentaje 0.0% en relación al número de matriculados Tabla 3 y al bajo promedio general Figura 7 del total de estudiantes del programa se presenta como el de menor rendimiento en la escala 86 – 100 de evaluación académica. En tanto, el periodo 49 con un 2.57% refleja un mayor porcentaje en esta escala de evaluación.

En este caso se evidencia la falta de directrices en los inicios del programa, por lo que en los siguientes periodos se nota un progreso importante acorde a las directrices y metodologías aplicadas en este programa. Sin embargo, no se nota un porcentaje aceptable convirtiéndose en un reto para el desarrollo de este programa.

3.4 Estudiantes que aprobaron todas las asignaturas

Tabla 4. Sede Quito. Estudiantes beca política de cuotas, estudiantes que aprobaron todas las asignaturas

Período	Matriculados	45 2014-2015	46 2015-2015	47 2015-2016	48 2016-2016	49 2016-2017	50 2017-2017	51 2017-2018
Cohorte#1 (P.45)	97	25	20	16	16	15	15	15
Cohorte#2 (P.46)	81		10	9	9	6	6	6
Cohorte#3 (P.47)	178			148	84	47	44	39
Cohorte#4 (P.48)	216				88	63	50	43
Cohorte#5 (P.49)	97					68	56	51
Cohorte#6 (P.50)	137						76	62
Cohorte#7 (P.51)	203							155
Total	1009	25	30	173	197	199	247	371

El periodo 46 con un porcentaje 0.99% en relación al número de matriculados tabla 4 y al bajo promedio general Figura 8 del total de estudiantes del programa se presenta como el menor periodo en que los estudiantes aprobaron todas las materias. En tanto, el periodo 51 con un 15.36% refleja un mayor porcentaje de los estudiantes que aprobaron todas las asignaturas.

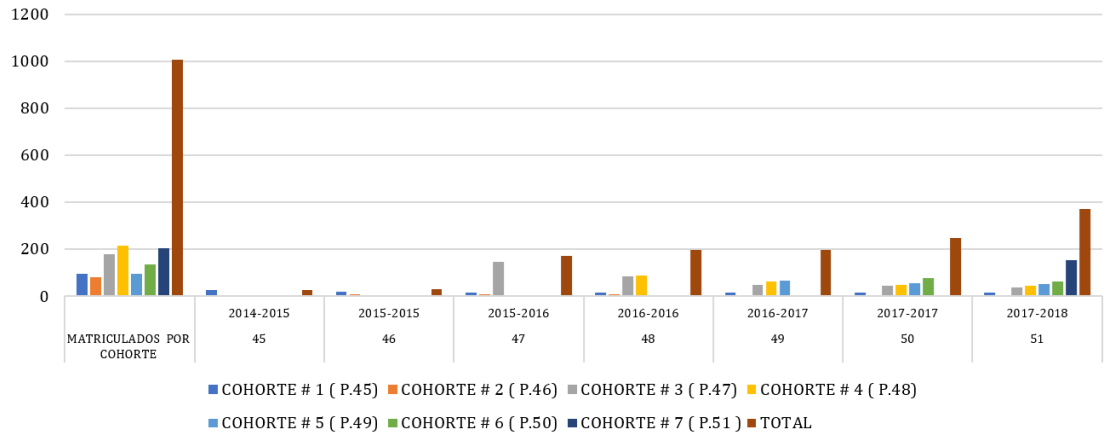


Figura 8. Estudiantes que aprobaron todas las materias

En el período 46 el número de estudiantes que aprueban todas sus asignaturas es bajo, porque el programa se encontraba implementando; en tanto, el periodo 51 deja ver un óptimo rendimiento debido a las directrices, metodologías y acompañamiento establecidos para este programa. Cabe mencionar que en los periodos 49-50 hay un número menor de estudiantes, debido a que estos periodos coincidieron con el cambio de malla curricular implementada en las diferentes carreras, por lo que los estudiantes tuvieron que revalidar algunas materias de su récord académico.

4. DISCUSIÓN

No existen datos comparativos con otros estudios investigativos para poder relacionar estos resultados debido a que el programa es innovador y responde a las necesidades institucionales específicas de la Educación Superior del país, como a los requerimientos establecidos por la SENECYT. Su originalidad radica en la aplicación correcta del método Preventivo como hilo conductor que complementa este proyecto de mejoramiento académico, dejando ver que es más humano, cristiano y con identidad salesiana:

> *"En abril del 2014, un Estado autodeterminado "progresista" y "del socialismo siglo XXI", a través de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, tecnología e Innovación (SENECYT) eligió a una universidad privada católica (UPS) para firmar un convenio de cooperación institucional e implementar un plan piloto de cuotas como parte de una política de acciones afirmativas Este proceso se dio en un novedoso contexto de la LOES (2010), el Reglamento (2011) en consecuencia con el Plan Nacional del Buen Vivir y en conjunto con las nuevas políticas educativas transformando su acontecer con nuevas lógicas de gestión, reorganización y controles… desde los valores de la pedagogía salesiana nacido del Sistema Preventivo cuya opción prioritaria son los jóvenes, sobre todo en beneficio de las clases más populares… "(Di Caudo, 2015, p. 198)*

En este programa, el Centro de Escucha se convierte en un espacio de acogida humana y espiritual para los estudiantes becarios que viven solos o que tienen inconvenientes de diversa índole pero que exigen ser escuchados y guiados. "*El que acoge a un niño como éste en mi nombre, me acoge a mí*" (Mc.,9,37) como el Buen Pastor que cuida y da la vida por sus ovejas, así cada uno de los Asesores y tutores dentro de esta experiencia asumen este papel que facilita la adaptación y el acompañamiento de manera eficaz y eficiente; de esta manera, la estabilidad laboral generada durante este proceso permite alcanzar los objetivos de este programa acordes a los fundamentos pedagógico de la institución. Con este acompañamiento realizado en este tiempo, los datos estadísticos indican que el ingreso de los estudiantes becarios a este programa se encuentra en ascendencia, dejando ver en su permanencia resultados académicos aceptables, identificación con el programa, acogida recíproca, ayuda oportuna y espacios formativos adecuados como se relata en la experiencia de uno de los estudiantes becarios de sexto nivel de la carrera de Comunicación del Campus Girón:

> *"afortunado por la oportunidad que me brinda la SENECYT porque hay otros muchos jóvenes que tienen sueños de seguir estos estudios superiores y no pueden hacerlo, porque no cuentan económicamente con estos recursos, es emocionante, porque tú eres de un pueblo indígena, estas aquí superándote, tu familia se siente orgullosa, aunque no todo es fácil. En cuanto al acompañamiento que nos dan las personas hacen su trabajo, pero las calificaciones dependen del estudiante, los acompañantes te preguntan ¿cómo te va? ¿en qué puedo ayudarte? Te dan hábitos de estudio, por ejemplo, o piden ayudar a los profesores no que regalen notas, sino tutorías, yo lo veo bien el acompañamiento que vienen haciendo y creo ser bueno para nosotros…" Testimonio*

Se pone evidencia en este testimonio el sentido inclusivo como un desafío permanente en la búsqueda de respuestas y alternativas a las necesidades académicas - personales de los estudiantes becarios, especialmente de los grupos más vulnerables como es el caso de los indígenas, afroecuatorianos y estudiantes de bajos recursos económicos. Como este programa aún se encuentra en proceso, no se puede evidenciar el resultado profesional de los estudiantes que son parte del mismo. Será interesante realizar una investigación de las consecuencias posteriores a su graduación a fin de

establecer el cumplimiento de las metas del programa. Es importante generar estadísticas del impacto social del programa dentro del aspecto universitario del país con las entidades que iniciaron este proyecto.

Sin embargo, este programa de mejoramiento académico para estudiantes becarios presenta dificultades a lo largo de su proceso; en al área administrativa, los documentos (listas de aspirantes al programa - recursos económicos-) generados por parte de la entidad gubernamental SENECYT ocasiona retraso en la organización de cada período académico (costa-sierra); los espacios físicos para atención a los estudiantes provenientes de este programa se han ido adecuando progresivamente; el aspecto académico ha generado malestar y en ocasiones frustración estudiantil por el desconocimiento claro y el proceso que implica para un estudiantes becario cambiarse de carrera o de malla académica; la convocatoria por parte de Tutores a estudiantes becarios presenta inconvenientes ocasionado por el distributivo académico y responsabilidades institucionales de los mismos, como de la falta de sinceridad al brindar los datos y direcciones por parte de los beneficiarios.

Por las razones y dificultades expresadas esta experiencia ha sido modificada; a partir del periodo 50 la SENECYT brinda apertura a la Universidad Politécnica Salesiana, para seleccionar la distribución de becas estudiantiles brindando una mayor cobertura en los estratos sociales más bajos; como evidencia se puede encontrar el análisis estadístico generado en los últimos períodos.

Finalmente, entre los desafíos y proyecciones que presenta este programa se encuentran: a) el poder involucrar a docentes que no son parte de nuestra área académica en el desarrollo del mismo; b) establecer políticas claras para el cambio de carrera o de malla de los estudiantes que pertenecen a este programa; c) es importantes gestionar iniciativas y proyectos de ayuda para los estudiantes becarios que se encuentran con dificultades de manutención a fin de que encuentren una estabilidad emocional y afectiva; d) el evaluar periódicamente los instrumentos de seguimiento y apoyo a los estudiantes de este programa permitirá tomar decisiones oportunas en beneficio de los participantes; e) es necesario revisar y actualizar permanentemente el programa PASUPCES.

5. CONCLUSIONES

- La aplicación de la política de cuotas en la Universidad Politécnica Salesiana es un desafío permanente en la búsqueda de respuestas y alternativas a las necesidades académicas y personales de los estudiantes becarios, especialmente de los grupos más vulnerables: indígenas y afroecuatorianos.

- El proceso de acompañamiento a los estudiantes becarios, a través del PASUPCES, ha involucrado a diversos actores tanto académicos como administrativos, generando sinergias, acciones colaborativas y acuerdos en la toma de decisiones.

- Si bien la experiencia ha contribuido a disminuir los índices de deserción, es muy importante revisar el camino recorrido para corregir errores y potencializar los aciertos, mediante una evaluación integral del Programa.
- A fin de no caer en el activismo, es importante emprender un proceso de reflexión, sistematización, sustentación teórica y socialización de la experiencia que permita dar cuenta de los resultados obtenidos a través de este proceso.

- La Universidad Politécnica Salesiana históricamente y respondiendo a su opción por los jóvenes marginados ya ha venido aplicando propuestas de inclusión. En este sentido, el PASUPCES constituye una iniciativa más que evidencia la sensibilidad permanente de la UPS por servir a las clases populares con una oferta académica universitaria incluyente y no meritocrática.

Agradecimientos

Quiero dejar sentado un reconocimiento profundo al P. Javier Herrán sdb. Rector de la Institución quien se ha involucrado en el programa, brindando apoyo incondicional y tenaz emprendimiento que se puede vislumbrar en este programa definido con identidad Salesiana.

6. REFERENCIAS

Asamblea Nacional (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro oficial # 298.

Asamblea Constituyente (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro oficial 449 de 20-oct-2008 última modificación 13-jul-2011

Blanco, R. (2006). La equidad y la inclusión social: Uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 4* (3), 1-15.

Coello, T. et al. (1994). *Universidad, estado y sociedad*. Quito: Corporación Editora Nacional.

Conferencia Episcopal Ecuatoriana (1996). Decreto convenio UPS.

Dicasterio para la Pastoral Juvenil Salesiana (2009). Políticas para la presencia Salesiana en la Educación Superior IUS 2003-2008.

Dicasterio para la Pastoral Juvenil Salesiana (2016). Políticas para la presencia Salesiana en la Educación Superior IUS 2016-2021.

Fernández, Á. (2013). *La Pedagogía de Don Bosco*. Aguinaldo Rector Mayor
Inspectoría Sagrado Corazón de Jesús (2008). *Proyecto Educativo Pastoral Salesiano Inspectorial PEPS*I. Quito: UPS.
Paladines, C. (2006). *Historia de la educación y del pensamiento pedagógico ecuatoriano*. Universidad Técnica particular de Loja.
Paucar, E. & Jiménez, M. (2015). *Modelo de estudio de demanda social para posgrados en educación de la Universidad Politécnica Salesiana*. Quito: UPS.
Paucar, E. (2017). *Sistematización de la experiencia de acompañamiento a becarios SENESCYT en la Universidad Politécnica Salesiana*. Quito: UPS.
SENESCYT (2016). Socializa política de cuotas.
Schenone, G. (2010). La primera huelga luego de la Reforma Universitaria: El conflicto estudiantil en la UNC en 1922. *Revista Escuela de Historia*, *9*(2), 23-37.
UNESCO (2009). Directrices sobre las políticas de inclusión.
Universidad Politécnica Salesiana (sf). Modelo educativo.
Universidad Politécnica Salesiana (2015). Programa de acompañamiento salesiano a usuarios de la política de cuotas para la Educación Superior (PASUPCES).
Universidad Politécnica Salesiana (2012). Reglamento CERS (Crédito Educativo con responsabilidad social) considerando del Consejo Superior expedido.

Variables influyentes en el desarrollo de la responsabilidad social universitaria

Gustavo Rubio R.[1]
Mario Flórez G.[2]
Ana Varón R.[3]
[1] Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia
[2] Corporación Universitaria Remington – Colombia
[3] Universidad Cooperativa de Colombia – Colombia

Las universidades, al igual que cualquier entidad empresarial, concentran ingentes esfuerzos por desatacarse en el medio en donde desarrollan su actividad. Las organizaciones buscan un posicionamiento, y las universidades a través de procesos de acreditación, intentan el mismo objetivo. Tanto unas como las otras, han encontrado en la responsabilidad social el instrumento o la estrategia para lograrlo. El presente manuscrito tiene por objeto analizar los elementos que inciden en los procesos formativos y organizacionales de las instituciones de educación que imparten enseñanza a nivel superior en Colombia, respecto el comportamiento de la población en materia de responsabilidad social. Este trabajo investigativo de revisión se adelantó tratando de examinar diferentes conductas que desarrolla la comunidad académica de las instituciones antes mencionadas. Teniendo en cuenta las características de este trabajo, se procura abordar las variables que permitan conocer las limitaciones o facilidades que descubre dicha población, en la actitud hacia la responsabilidad social universitaria (RSU), la cual utilice como herramienta de vital importancia para lograr cambios en sus quehaceres y en la sociedad donde operan. Con esta propuesta reflexiva se espera arraigar una cultura diferente en discentes, profesores y personal administrativo, cuya propia realidad sea cuestionada y establezca conductas de mejoramiento, no solo en el área académica-administrativa, sino también, en las demás áreas que son trascendentales para su formación como personas. Como conclusión, las instituciones educativas deben propender por el progreso de su comunidad académica, y una de las formas de alcanzarlo, consiste en estimular verdaderas prácticas de salario emocional.

1. INTRODUCCIÓN

Existe un sinnúmero de acepciones concernientes a la responsabilidad social empresarial (RSE) (Arredondo, Velázquez y de la Garza, 2013); la mayor parte de dichos conceptos guardan en común que, las organizaciones son socialmente responsables, cuando tienen la intención de impactar a los miembros que forman parte de éstas, como también a los que giran en su entorno, a través de un cúmulo de vivencias experimentadas (Uribe, Orjuela y Moreno, 2016). Sin embargo, el concepto de responsabilidad social siendo procedente del contexto empresarial, ha sido objeto de ser implementado en el sector educativo con transcendentales representaciones de expresión, bajo planteamientos referidos a la ética, la rendición de cuentas y la sostenibilidad (Gaete, 2015).

Para el caso de las instituciones de educación superior, la significación de RSE encuentra su referente en la función social que se les atribuye, frente a su compromiso social como pilar del desarrollo y la transformación de orden económico y social (Olarte-Mejía y Ríos-Osorio, 2015). De allí, que la RSU, se puede inferir como el proceso que surte la universidad en sus operaciones, a fin de orientarlas al servicio de la sociedad, con el compromiso de transformarla para mejorar la calidad de vida de quienes la componen (Polo, Lobatón y Arredondo, 2014); no obstante, es válido plantear la pregunta: ¿verdaderamente las universidades cumplen con este argumento? A grandes rasgos, "la universidad genera conocimiento y lo difunde a través de la formación de profesionistas al servicio de la colectividad" (Gasca-Pliego y Olvera-García, 2011); dicha formación, según (De la Calle, García y Giménez, 2007) implica:

> *[…] formar en los alumnos la capacidad de comprometerse, de escucha y de diálogo, de tomar distancia ante los problemas, de saber mirar a través de los ojos del otro, de aprender a ponerse en su lugar, de tener un pensamiento crítico, capaz de identificar las partes de un todo y su interdependencia, de tener empatía, de entender el sentido auténtico del servicio, de la solidaridad y de la compasión, de "padecer con el otro".*

Respecto al argumento que justifica la elaboración de esta propuesta, reside en presentar una fundamentación teórica que permita comparar las concepciones de RSE Y RSU, desde el pensamiento que emiten algunos autores; lo anterior, en atención a que los elementos que agrupa la RSU en su práctica, apiña disímiles derivaciones que caracterizan a la empresa tradicional, comparado con la naturaleza y objeto que desarrollan las instituciones de educación superior. Se considera, que precedente a adelantar una aproximación al concepto de RSU, corresponde entrar a diferenciar los dos significados, para efectos de no concebir alguna ambigüedad.

Un segundo argumento, consiste en determinar si las universidades están involucrando en sus actividades operacionales el concepto de RSU equívocamente, o confundiéndolo con aspectos y acciones de proyección social. En tal virtud, dichas instituciones deben velar por asumir una noción de RSU más adyacente a lo que realmente significa.

[1] *gustavoadolforubio@gmail.com*
[2] *mario.florez@ciin.com.co*
[3] *ana.varonr@campusucc.edu.co*

La pretensión finalmente, consiste en recomendar la imperiosa necesidad de implementar en las instituciones educativas, estructuras organizacionales bien definidas con las cuales se logre cumplir con efectividad una verdadera práctica de responsabilidad social.

2. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL VS. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

La responsabilidad social ha evolucionado en su concepto y de allí que en la actualidad muchas organizaciones y personas se han tomado el trabajo de definirla, con el ánimo de unificar su significado. A continuación, se presentan algunos de estos conceptos.

Según la guía técnica de responsabilidad social ICONTEC (Colombia), determina que la RSE es un adeudo discrecional de las organizaciones, el cual asumen frente a sus agentes de interés, respecto las expectaciones acordadas en materia de desarrollo de capital humano. Partiendo del cumplimiento de las disposiciones legales, se les permite a las empresas asegurar el desarrollo económico, el progreso social y el equilibrio ecológico (Superintendencia de Sociedades, 2016).

De igual manera, la Superintendencia de Sociedades (2009), en su guía colombiana de gobierno corporativo, señala que la RSE no únicamente consiste en el impulso de dinamismos sociales o de sustento comunitario, sino, en una estrategia que desarrollan los nuevos modelos de negocios, la cual se manifiesta en los valores y en el compromiso voluntario de la empresa para seguir fraguando su viabilidad económica, como también en una relación provechosa con sus empleados que promueven los derechos humanos entre sí, y con las comunidades con que tiene activa correlación.

Para el caso de la RSU, este es un campo que maneja un tipo de organización específica, con unas características diferentes por su alto contenido social, consiguiendo ser sus actividades de gran impacto para la sociedad. En consecuencia, debe entenderse que "la Universidad no es, ni debe ser una empresa" (Vallaeys, 2008), y, por consiguiente, requiere de un manejo acorde con su naturaleza y sus necesidades. Las características de las universidades de este siglo generan en éstas un desafío, para lo cual les precisa una mayor concentración de esfuerzos y exigencia en materia de responsabilidad social; dicha responsabilidad se crea desde su interior, y es representada a través de la pertinencia y la calidad de la evaluación en los programas que oferta, como además en la gestión que implementa en las actividades que se llevan a cabo en cada uno de sus procesos.

También vinculante es mencionar, que los elementos que conforman la RSE guardan una particularidad relacionada con un conjunto de compromisos legales y éticos, nacionales e internacionales, con los grupos de interés (Duran y Corbella, 2012), los cuales son objeto de implementación en las instituciones de educación; no obstante, algunos autores se circunscriben en señalar la RSU como la capacidad que tiene la universidad como institución de difundir y poner en práctica un conjunto de principios y valores, por medio de cuatro procesos claves: gestión, docencia, investigación y extensión (Universidad Construye País, 2006). Según Martí y Martí (2010), prorrumpen una acepción más centrada en la gestión del personal vinculado a las entidades educativas.

3. ASPECTOS DEL CONTEXTO EMPRESARIAL SUSCEPTIBLES DE IMPLEMENTAR EN EL EDUCATIVO

Este apartado aborda dos dimensiones que componen el proceso objeto de estudio; estas son, la RSE interna y la cultura empresarial. La RSE interna comprende elementos de orden ético y de valores; asimismo, incluye el concepto "salario emocional", y el impacto que éste genera en el entorno interno universitario. A su vez, la cultura empresarial relaciona elementos de liderazgo y de emprendimiento, que conciernen a la responsabilidad social que deben asumir las instituciones de educación superior.

3.1 Responsabilidad social empresarial interna (RSEI)

La responsabilidad social empresarial interna, según Carneiro (2009:7), es "una novedosa orientación sobre las implicaciones sociales y económicas que las empresas tienen ya, ahora mismo, con su capital humano y que no cubren únicamente las clásicas políticas de personal y de recursos humanos". Bajo esta acepción, esta dimensión puntualiza su elucidación desde los valores educativos, como elemento preponderante de la responsabilidad social, los cuales influyen acertadamente en la conducta del ser humano. De igual forma, este punto presentará una asunción del concepto "valores", y la forma como es concebido este término al interior del máximo órgano de dirección en materia educativa en Colombia (Ministerio de Educación Nacional). Seguidamente, se enseña el salario emocional como un nuevo concepto influyente en el comportamiento de las empresas, el cual está generando réditos en materia de cultura y ambiente organizacional.

1. *Valores educativos.* Para nadie es un secreto que el deterioro en el que se encuentra gran parte de la población colombiana, obedece la carencia de valores. Las instituciones de orden educativo se están preocupando más, escasamente, por la formación académica, que por la formación personal de sus estudiantes; las diferentes fuentes

que velan por salvaguardar los procesos formativos en las poblaciones juveniles, están perdiendo el objeto por el cual fueron creadas. Por lo anterior, es necesario conocer primeramente el concepto de valores, en razón, a que si coexiste desconocimiento de este concepto, muy compleja será su aplicación. Para Carranza y Mora (2003, citado por Almagro 2007), los valores consisten en:

> *[…] un principio normativo que preside y regula el comportamiento de las personas en cualquier situación y momento; una actitud es una tendencia a comportarse de una forma consistente y persistente ante determinadas situaciones, objetos, hechos o personas; una norma es una regla de conducta que han de respetar las personas en determinadas situaciones.*

De acuerdo a lo expresado por Rockeach (1973), el concepto de valor, más que cualquier otro, es el concepto más representativo y central en todas las ciencias sociales. Es la más importante variable dependiente en el estudio de la cultura, la sociedad y la personalidad, y la principal variable independiente en el estudio de las actitudes y comportamientos de la sociedad. De ahí la importancia que representa este concepto en la formación de los estudiantes, valido para tener muy en cuenta en las instituciones encargadas de impartir orientación académica. Autores como Ruiz y Cabrera (2004:17), concluyen su estudio afirmando que se debería potenciar el desarrollo de los valores desde los currículos educativos de las diferentes etapas, concretando los contenidos referentes a los mismos de una forma explícita, concienciando a los profesores de su papel dentro de este desarrollo y de lo determinantes que son sus posturas al respecto de cara a los alumnos, desarrollando los valores auténticos y relativizando la influencia de factores externos, como por ejemplo, las recompensas económicas en el desarrollo de estos valores.

Por tanto, todas las personas que asumen el rol de educadores, deben estar atentas a todo lo que pueda acontecer entorno a las actividades que desarrollen sus educandos, a fin de potencializar lo positivo y contrarrestar lo negativo de dichas prácticas (Gutiérrez, Carratalá, Guzmán y Pablos, 2010). Pero, se debería analizar cuáles son los factores que verdaderamente influyen en el comportamiento de los jóvenes. La familia, por ejemplo, es el centro en el que la persona recoge la primera formación en valores (Ramírez, 2009); esto quiere decir que, si un individuo no se logra formar en valores durante su infancia, éste será la persona que se caracterizará por un cumulo de antivalores.

Luego de reflexionar sobre las anteriores definiciones, se puede afirmar que a través de los valores que el individuo posea, puede llegar a ser él mismo en relativa plenitud (Peñacoba, 2015). Asimismo, puede concluirse que los valores son reglas o pautas mediante las cuales un centro de formación educativo puede exhortar a sus integrantes a observar comportamientos conscientes, con un sentido de orden, seguridad y desarrollo (Pestaña de Martínez, 2004), y que el mayor patrimonio social que posee una institución que forme parte del sector educacional, es aquel que está conformado por orientadores caracterizados por un cumulo de principios y valores (Martínez, 2006).

Para el Ministerio de Educación Nacional -MEN- (2006), todos sus propósitos deben encauzarse al desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes, mediante la educación en valores, participación y convivencia democrática. De igual forma, los objetivos específicos del MEN tienen como finalidad educar a la población académica, mediante el fortalecimiento de los valores ciudadanos en niños, niñas y jóvenes, para que a su vez éstos los fomenten en sus familias y demás espacios de interacción social, además, promocionando en toda la sociedad la formación e interiorización de valores humanos, contextuado y pertinente con las necesidades del siglo XXI.

2. *Salario emocional.* Jesús Cochegrus (2016) expresa "El trato que des a tu gente es el trato que ellos darán al cliente"; sin lugar a duda la vida en general está sujeta al cambio, sin él se estaría anclado a la monotonía eterna, al sin sentido. Por el contrario, la transformación constante revitaliza y ofrece nuevas posibilidades para mejorar y lograr condiciones de vida más acordes con los requerimientos que el mundo de hoy exige. Las empresas están avocadas al cambio, de tal forma que puedan encajar de manera plena en el desarrollo de su actividad y por ende en el mercado del cual forman parte.

   Por lo anterior, las perspectivas de trabajo han cambiado y el trabajador de hoy busca encontrar un equilibrio entre su vida laboral y familiar; en consecuencia, el reto para las empresas en la actualidad está en generar un ambiente que incentive y potencialice las competencias de sus clientes internos (empleados), de tal manera que el flujo de ganancias de la organización aumente, y a su vez genere la capacidad de retener su permanencia en la organización. Los trabajadores que son atraídos por su actividad laboral, contribuirán mayormente al cumplimiento de los objetivos institucionales, y tendrán más compromiso y sentido de pertenencia por la entidad de la que forman parte (Leal, 2016).

   Respecto al concepto de salario emocional, según Jaime Leal (2016) "éste no es para quien quiere pagar menos, el salario emocional es para aquellas empresas que quieren obtener mejores resultados". Parte importante de esta nueva significación, está dirigido al reconocimiento oportuno de los esfuerzos que el trabajador hace por realizar sus tareas, sin embargo, esto debe partir sin lugar a dudas de un cambio significativo; quien dirige debe ser líder,

no jefe regulador, controlador de las actividades de sus empleados. Ismael Cala (2017) lo manifiesta de una manera sencilla al expresar el siguiente cuestionamiento "¿tus colaboradores anhelan que llegue el lunes porque podrán volver a verte y poder seguir aprendiendo juntos? O por el contrario ¿desearían que fuera viernes de nuevo y poder librarse dos días más de ti?"

En definitiva, cuando las organizaciones se desarrollan en un ambiente socialmente responsable, está más claramente predispuesta para afrontar el camino hacia la implementación del salario emocional; como lo manifiesta Leal (2017) "hay que aprender a ser feliz mejorando y no esperar a ser feliz hasta que mejores". En consecuencia, la búsqueda constante del mejoramiento es el compromiso que cualquier organización debe tener como su máxima; con un entorno globalizado, la inmediatez de la información y los avances tecnológicos de acelerado desarrollo, podría pensarse que cualquier empresa contaría con las herramientas necesarias para destacar en cualquier ámbito. Sin embargo, es obvio que al volver la mirada y efectuar un análisis profundo de las circunstancias que generan estancamiento en la productividad, el ambiente laboral aparece como gran obstáculo para el logro de resultados.

La anterior introversión invita a expresar, como bien lo refiere Peter Drucker (2010), "nadie debería ser contratado para una posición directiva si su visión se enfoca sobre las debilidades en vez de sobre las fortalezas de las personas". El factor humano como fuente principal de emprendimiento, es la herramienta vital que cualquier organización debe proteger; de ahí que, quienes están al mando, deberán ser faro que guíen el camino, con la firme intención de propiciar un ambiente laboral sano y feliz que motive e incentive a los colaboradores. Esta acción es susceptible de convertirse en estrategia para el desarrollo de las organizaciones de hoy, y de cara al futuro para quienes quieren mantenerse y crecer en el mercado.

3.2 Cultura empresarial

Este apartado se referirá a la importancia de formar a los educadores en el inicio de su proceso laboral, y el valor que representa para las instituciones educativas capacitarlos permanentemente. De igual forma, se señalarán algunos componentes que pueden incidir en el fomento de la cultura empresarial del educando a nivel secundaria.

1. *La formación inicial y permanente de los educadores.* Todo proceso de formación independientemente de la etapa en la que se encuentre está sujeta a unos cambios, que en ciertos casos genera paradigmas y resistencia (Marcelo, 1994). "Los últimos años del siglo pasado, nos vienen mostrando que la humanidad ha entrado en una nueva era que afecta a la producción, la energía, las comunicaciones, el comercio, el transporte, el trabajo, la formación o la familia" (Marcelo, 2002:2). Estos cambios ya los podemos evidenciar con gran claridad, debido a que están influyendo paulatinamente nuestra forma de actuar, de comunicarnos, de trabajar, y de educarnos.

   Los cambios se presentan incurso tanto en la formación inicial, como en la formación permanente de los educadores, por lo cual se deben proponer en estos niveles de instrucción, alternativas modernas de aprendizaje que incluyan herramientas lúdicas, esperando mejorar la adquisición de conocimientos sobre el tema objeto de estudio (Razo, 2016), con el fin de esperar un mejor desempeño de las instituciones y de los estudiantes que forman parte de la misma.

   La formación permanente de los educadores, obedece, según Marcelo (2001), a que la sociedad actual adquiere unos conocimientos de forma temporal en la etapa de formación inicial, lo que indica que guardan una fecha de prescripción. Dichos conocimientos adquieren una vigencia, y no son objeto de aplicación de forma vitalicia (Ezpeleta y Rockwell, 1985), lo cual obliga a quienes les asiste la responsabilidad de educar a estar en asidua preparación; no obstante, hay quienes de forma irresponsable toman el ejercicio académico como un salvavidas económico, en donde no les atañe el compromiso de construir mejor calidad de vida en sus educandos.

   En ese sentido, las instituciones educativas deben concentrar ingentes esfuerzos en adelantar diferentes capacitaciones, en búsqueda del crecimiento de su personal docente, esperando que los resultados redunden para beneficio de la comunidad estudiantil y de la colectividad en general (Rubio-Rodríguez, Mejia-Herrera y Huertas-Valencia, 2015). Pero este esfuerzo no se puede ver menguado, sino, por el contrario, debe ser una actividad que de manera permanente se conciba en los planes de trabajo del personal indicado. Además, la capacitación por sí sola no logra el fin esperado; esta debe ser perfeccionada con la investigación, la cual es el elemento que permite generar conocimiento y sobre el cual se diseñan diferentes ejes temáticos que giran en torno a la construcción de un plan curricular (Díaz, 2005). En atención a lo expresado por Marín (2004), la investigación no tributa exclusivamente al diseño de los currículos, también se forja como medio facilitador que permite estudiar diferentes contextos, con el fin de contribuir a los procesos de construcción de academia en materia de generación y apropiación social de conocimiento.

   Asimismo, es significativo acotar, que en Colombia las empresas destinan parte de su presupuesto para atender la capacitación (Alger, Gómez, Jaramillo, Saravia, y Cuervo, 2010), pero muchas de estas consideran la capacitación

como un gasto, mas no como una inversión (Méndez, 2003). Las empresas del sector de la educación no son la excepción. No necesariamente por el hecho de escatimar en gastos, las empresas no ejecutan este esfuerzo; se debe a un acto de desconocimiento cultural y de concientizar a los directivos, acerca de los corolarios que contrae la implementación de todo tipo de capacitación en beneficio de las instituciones educativas.

2. *Liderazgo y emprendimiento.* Según Castellanos, Chávez y Jiménez (2003), "el objetivo de contribuir al desarrollo de los países, a través de la formación de profesionales de diferentes disciplinas con liderazgo y pertinencia en lo social y lo económico, se hace inalcanzable cuando se plantea educar con herramientas obsoletas", desconociendo la parvedad en promover la cultura empresarial, en contextos que censuran las frustraciones sin admitirlo como porción de la enseñanza, fomenta discentes con baja formación personal y sin estímulos ni perspectivas.

   La anterior aseveración invita a reflexionar acerca de la forma como se forja un liderazgo; el líder establece ciertos patrones de conducta que son estimulados desde su corta edad (López, 2013), no obstante, debe contar con la participación de quienes lo asistan y orientan, además de acopiar los suficientes instrumentos con los que logre satisfacer sus aspiraciones. De acuerdo a Quezada (2006), el ser humano tiene la posibilidad de convertirse en líder, luego de ser estimulado en él este rol; esta acotación la sustenta Goleman (2004:138) al afirmar "los líderes no nacen, se hacen". Respecto al emprendimiento, un estudio adelantado por Pineda, Del Carpio y Jara, (2009), concluye que la creatividad e iniciativa, el optimismo, la perseverancia, la confianza en sí mismo, la capacidad de adaptación, la necesidad de logro, la visión del futuro, las competencias, y la propensión al riesgo, están asociados a quienes piensan desarrollar un emprendimiento. (p.129)

   Por lo anterior, se deduce que la práctica emprendedora se va materializando en la medida que se acumulan una serie de características exclusivas e independientes, y propias de quienes experimentan directamente en sus actividades y funciones un acto de superación y mejoramiento de las condiciones de vida en la sociedad (Rodríguez, 2009). Es necesario que las instituciones educativas a nivel superior, propendan en el estudiante la promoción de prácticas de emprendimiento, mediante experiencias que les genere explorar esta vocación.

4. FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

El compromiso organizacional frente al desarrollo de estrategias que permitan generar un distintivo de calidad va mucho más allá del aspecto económico; las organizaciones de hoy pretenden dejar una huella social indeleble que las catapulte al futuro con firmeza e integridad social. La universidad como ente formador y generador de individuos y pensamientos, tiene sin lugar a duda una responsabilidad sin precedentes en las actuales circunstancias globales; esta es, la formación de una sociedad éticamente responsable seria y dedicada que propenda por el interés común. La RSU debe orientar sus esfuerzos al aseguramiento de una gestión integradora, capaz de entrelazar todas las áreas de la organización en pro de trabajar por un futuro cimentado en su capacidad de difundir principios y valores.

Del mismo modo, el adeudo de la universidad con su entorno interno y externo, no se limita únicamente al concepto meramente formativo y de ayuda social; la universidad debe crecer de manera integral, de tal forma que pueda brindar un aporte realmente importante frente al desarrollo social, cultural, económico y ambiental. Para ello, cada uno de los entes integrantes de la organización deberá actuar, de forma tal, que el beneficio social para dicho entorno sea positivo y aporte al crecimiento de su región. Por consiguiente, la universidad debe realizar un trabajo de involucramiento y formación, con el fin de orientar a todos sus actores hacia la práctica de valores y principios, con lo cual la hagan participe del desarrollo de la sociedad.

Respecto a los factores que inciden en el desarrollo de la RSU, existen cuatro elementos que giran entorno al comportamiento de las universidades, y sobre los cuales fundamenta su operatividad; estos son: 1. gestión organizacional, 2. formación docente, 3. Investigación, 4. proyección social (Vallaeys, 2014). El primero, atañe a la forma como la institución impacta su población académica y como, a través de sus acciones, impacta el medio ambiente; el segundo, se relaciona con la capacitación que recibe el personal docente en busca de mejorar la calidad educativa; el tercero, guarda correspondencia con la generación de conocimiento, en atención a los productos concebidos por el profesorado vinculado con la investigación; y el cuarto, hace referencia a todas aquellas actividades que la universidad adelanta en beneficio de su entorno externo.

La implantación de los cuatro aspectos antes señalados, permite medir de manera critica la gestión que se está perpetrando en el actuar de los entes universitarios; de tal manera, que los objetivos de la institución puedan ser alcanzados a través de la formación de individuos integrales comprometidos con la calidad y la ética, capaces de identificar los efectos que su actividad apalea frente a la generación de una sociedad más equitativa, concebida desde el punto de vista del valor social y la solidaridad. El trabajo de la universidad como ente formador de las futuras generaciones, es vital para una sociedad que presenta cambios tan acelerados que la influencia de diversas formas.

Para efectos del desarrollo de este trabajo reflexivo, y analizadas las consideraciones reveladas en el aparatado tres, se considera que la gestión organizacional juega un papel preponderante en el accionar y la operacionalización de los

entes educativos de formación superior, sin desconocer que los cuatro ejes constituyen una dependencia ponderadamente articulada, en la cual un eje no logra desempeñarse sin la ejecución y cumplimiento del otro. De ahí, que la RSU está fundamentada en la manipulación de todos los ejes; por ello, también se convierte en el cimiento de la vida universitaria, lo que la hace transversal, y al igual que es un proceso de calidad, es un proceso que irriga todo el trabajo de la universidad para gerenciar los impactos sociales y ambientales de la misma (Vallaeys, 2018).

Dicho lo anterior, el trabajo desde el interior de la organización educativa, se basa en la construcción de políticas eficientes que propendan por el cumplimiento de los ejes antes reseñados, con el fin de forjar un clima organizacional de equidad, y una gestión más adecuada de recursos. La universidad conocedora de su compromiso social y como parte activa del contexto en el cual se desenvuelve, debe trabajar por el establecimiento de estrategias de valor que consientan un impacto social, ambiental y económico. Asimismo, debe velar por implementar acciones efectivas de responsabilidad social, en atención a que, el concepto de RSU es desvirtuado, y es presentado como prácticas de proyección social (Vallaeys, 2018); por esta razón, es imperante que cada entidad de educación superior reconozca primeramente esta acepción, para luego tomar parte en implementarla.

5. ANÁLISIS

Con base a los planteamientos antes señalados, ontológicamente las universidades en estricto cumplimiento a sus compromisos sociales, atienden las comunidades menos favorecidas, tratando de responder al llamado de una conducta instituida como política, y que regula y mide a su vez el balance social de estas instituciones. La proyección social se ha trasmutado, para las entidades de educación superior, en la actividad que evidencia conductas demostrativas en materia de RSU; esta iniciativa, corresponde entre otras, a una expresión manifiesta que ambiciona sobresaltarse en la rendición de cuentas a la sociedad, pero que también anhela generar un alto impacto en los procesos de acreditación. No obstante, si bien los programas de proyección social redundan para beneficio de terceros, esta actuación no puede tipificarse holísticamente como RSU. La proyección social es tan solo una parte axiológica de la RSU.

Por lo anterior, según (Vallaeys, 2018), los aspectos que conforman un verdadero sistema de RSU son: "gestión organizacional, formación de profesorado, investigación y proyección social". Por tanto, su accionar estriba de la correcta articulación de estos componentes, en donde el funcionamiento de cada uno depende de la correcta implementación del otro. Incoherentemente, las instituciones de educación superior gestionan estructuralmente sus operaciones; asimismo, capacitan e instruyen al personal vinculado a las áreas operativas y administrativas; también generan conocimiento, y apropian del mismo a la comunidad académica, producto de los corolarios emanados de investigación; y rinden ante la sociedad una desmedida atención, como producto de las disímiles prontitudes adelantadas en materia social. Sin embargo, cada componente trabaja aisladamente, sin mediación de un mecanismo que consienta la necesidad de apropiar articuladamente la armonía de los mismos.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La RSU como promotora de impacto social suscita cambios significativos en el cometido que la universidad emprende. Este mandato asume la responsabilidad de hacer frente al funcionamiento de la gestión, la formación, la investigación y la proyección social; para esto, la participación colectiva de los agentes de interés de las instituciones educativas de educación superior será esencial para el logro de este propósito, como también, para sobrellevar un direccionamiento estratégico de optimo desempeño que genere coherencia en el actuar académico. No obstante, a los involucrados en este proceso les corresponde sensibilizarse de los impactos que se traducen en beneficio de su entorno interno y externo, a través de foros, talleres y demás herramientas metodológicas y pedagógicas.

Es significativo también demarcar, que el entorno organizacional, así como las condiciones en que se desarrolla la actividad educativa, se desenvuelve en disimiles ambientes de aprendizaje, cuyos resultados varían dependiendo de las estrategias que las instituciones implementan. Por tanto, el salario emocional se convierte en una práctica acertada que va más allá de una simple estrategia; esta práctica busca la integración y el compromiso de sus colaboradores a través del desarrollo genuino de sus capacidades. En consecuencia, los empleados en la actualidad tendrán que revisar este nuevo razonamiento, dado que el factor monetario no es visto como elemento prioritario, sino, preexisten otros intereses que anteponen los empleados, tales como, flexibilidad en los horarios, posibilidad de estudiar, beneficios sociales, etc.

En definitiva, no es inocultable citar, que las instituciones que implementan acciones por retener sus empleados, apacentará notables corolarios. El salario emocional se ha convertido en el tipo de acción que busca conquistar la permanencia de los trabajadores en el contexto laboral; esta práctica encontró su espacio en este ámbito, y no se puede dejar de lado su aplicabilidad, debido a que forma parte de la responsabilidad social interna como base de una propuesta sólida en el crecimiento de las organizaciones. De igual forma, el salario emocional tiene lugar en las instituciones de educación superior, desde la forma como éstas gestionan en su personal la creación de un ambiente apto y propicio para el desarrollo de las diferentes actividades; el salario emocional bien concebido, será el punto de

partida que servirá de fundamento para articular los ejes sobre los cuales gira el comportamiento de las universidades.

7. REFERENCIAS

Alger, J. et al. (2010). Reunión de la red inter-regional de centros de referencia para capacitación en cursos de planeación y evaluación efectivas de proyectos de investigación para la salud, Cali, Colombia. *Rev Med Hondur, 78*(2), 97-100.

Almagro, B. (2007). *Elaboración de un cuestionario para la evaluación de los valores personales y sociales en jóvenes deportistas (10-12 Años)*. Tesis de maestría. Universidad de Huelva.

Arredondo, F., Velázquez, L. & De la Garza, J. (2013). Políticas de diversidad y flexibilidad laboral en el marco de la responsabilidad social empresarial. Un análisis desde la perspectiva de género. *Estudios Gerenciales*, (29), 161-166

Carneiro, M. (2009). Guía de responsabilidad social empresarial interna y recursos humanos.

Castellanos, O., Chávez, D. & Jiménez, C. (2003). Propuesta de formación en liderazgo y emprendimiento. *Innovar, 13*(22), 145-156.

De la Calle, C., García, J. & Giménez, P. (2007). La formación de la responsabilidad social en la universidad. *Revista complutense de educación, 18*(2), 47-66.

Díaz, F. (2005). Desarrollo del currículo e innovación: Modelos e investigación en los noventa. *Perfiles educativos, 27*(107), 57-84.

Durán, C. & Corbella, M. (2012). Aproximación a la responsabilidad social universitaria: la respuesta de la Universidad a la sociedad. Bordón. *Revista de pedagogía, 64*(3), 103-115.

Ezpeleta, J. & Rockwell, E. (1985). *Escuela y clases subalternas. Educación y clases populares en América Latina*, 195-215.

Gaete, R. (2015). The University Social Responsibility from the Perspective of the Stakeholders: A Case Study. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(1), 273- 302.

Gasca, E. & Olvera, J. (2011). Construir ciudadanía desde las universidades, responsabilidad social universitaria y desafíos ante el siglo XXI. *Convergencia*, *18*(56), 37-58.

Goleman, D. (2004). *El líder resonante crea más: El poder de la inteligencia emocional*. España.

Gutiérrez, M. et al. (2010). Objetivos y manifestación de valores sociales y personales en el deporte juvenil según deportistas, padres, entrenadores y gestores. *Apuntes de Educación Física y Deportes*, 101, 57-65.

López, J. (2013). Estudio diagnóstico para determinar el perfil de liderazgo del gerente y de sus colaboradores en la gerencia operativa, según el modelo de rango completo de bass y avolio: caso de una empresa industrial química en Coatzacoalcos, Veracruz, México. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 1-15.

Marcelo, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: PPU.

Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista complutense de educación, 12*(2), 531-593.

Marcelo, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento. Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. *Educar*, (30), 27-56.

Marín, D. (2004). La investigación curricular en México: La década de los Noventa. *Perfiles educativos, 26*(103), 128-132.

Martí, J. & Martí, M. (2010). Estudio de variables de responsabilidad social universitaria. En *3º congreso Internacional de enseñanza media y superior organizada por la Secretaria de Educación del Gobierno de ciudad de México*.

Martínez, C. (2006). *El Patrimonio Cultural: los nuevos valores, tipos, finalidades y formas de organización*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Méndez, E. (2003). El dinero utilizado en capacitación ¿es o un gasto o una inversión? *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social, 11*(1), 71-77.

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Educación ética y valores humanos*. Bogotá.

Olarte, D. & Ríos, L. (2015). Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años. *Revista de la educación superior, 44*(175), 19-40.

Peñacoba, A. (2015). To the personal human fullness by the freedom education. *Revista Latinoamericana de Bioética, 15*(1), 80-89.

Pestaña de Martínez, P. (2004). Aproximación conceptual al mundo de los valores. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2*(2). 67-82.

Pineda, A. et al. (2009). El emprendimiento en los estudiantes de la UNMSM y su relación con algunas variables sociodemográficas. *Revista de Investigación en Psicología, 12*(1), 111-130.

Polo de Lobatón, G. et al. (2014). Significación de responsabilidad social universitaria para la formación de un profesional bajo el enfoque del emprendimiento con sentido de justicia equidad y desarrollo. *CICAG, 12*(1), 4-25

Quezada, A. (2006). El líder, ¿nace o se hace? *Folletos Gerenciales, 10*(10), 29-37.

Ramírez, P. (2009). Estudio sobre los valores asociados a la educación física. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, (15), 1-15.

Razo, D. (2016). *Las actividades lúdicas en la orientación temporo-espacial de los niños y niñas de 4 a 5 años de educación inicial del centro de desarrollo infantil "Las Cascadas" del cantón Baños de agua santa provincia de Tungurahua.* Trabajo de grado. Universidad Técnica de Ambato.

Rodríguez, A. (2009). Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial. *Pensamiento & gestión*, (26), 94-119.

Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Nueva York: Free Press.

Rubio, G., Mejía, E. & Huertas, M. (2015). Articulación de la educación media con la educación superior: Instrumento administrativo para el sector educativo de la ciudad de Ibagué. *Praxis, 11*(1), 76-88.

Ruiz, G. & Cabrera, D. (2004). Los valores en el deporte. *Revista de Educación, 335*, 9-19.

Superintendencia de sociedades (2009). Guía colombiana de Gobierno Corporativo para Sociedades Cerradas y de Familia.

Superintendencia de Sociedades (2016). Informe Socialización Reporte de Sostenibilidad.

Universidad Construye País (2006). Responsabilidad Social Universitaria: Una manera de ser universidad. Teoría y práctica en la experiencia chilena.

Uribe, M., Orjuela, D. & Moreno, X. (2016). La responsabilidad social dela universidad del Tolima frente al stakeholder "proveedores". *Dimensión Empresarial*, *14*(2), 115-126

Vallaeys, F. (2008). ¿Qué es la responsabilidad social universitaria?

Vallaeys, F. (2014). La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. *Revista Iberoamericana de Educación Superior, 5*(12), 105-117.
Vallaeys, F. (2018). Las diez falacias de la responsabilidad social universitaria. *Revista digital de investigación en docencia universitaria, 12*(1), 34-58.

Agentes Virtuales Pedagógicos (AVP) como mediadores en la enseñanza de Español como Lengua Extranjera (ELE): Del significado al sentido

Angélica Aguillón L.[1]
David Herrera A.[2]
David Camargo C.[3]
Universidad Antonio Nariño – Colombia

Antecedentes: en un trabajo conjunto entre el Laboratorio de Inteligencia Computacional de la Universidad Antonio Nariño de Bogotá, UAN, y el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad del Paso en Texas, se ha venido llevando a cabo el diseño de unos Agentes Virtuales Pedagógicos, AVP, en español. El presente documento reporta información relacionada con algunos aspectos relevantes que tienen que ver con implicaciones metodológicas en el campo de la enseñanza de lenguas extranjeras en la actualidad y con la creación y funciones de los mencionados agentes como mediadores en la enseñanza de español como Lengua Extranjera, ELE, proceso que se encuentra en curso y que involucra varios campos disciplinares. *Objetivos:* Diseñar y probar dos agentes virtuales pedagógicos con el propósito de simular procesos comunicativos a partir de algunos elementos de la variedad lingüística y cultural de Colombia que permitan la enseñanza del ELE a nativos de otras lenguas. *Método:* En este trabajo se emplean diferentes métodos de desarrollo de software y desarrollo de material didáctico. En los métodos de desarrollo de software se emplea RAD –Rapid Application Developed– el cual permite trabajar con prototipos funcionales; en cuanto a los métodos de desarrollo de material didáctico se tiene en cuenta la propuesta de aprender enseñando, en la cual se propende por una construcción reflexiva del conocimiento. *Resultados:* los AVP se encuentran en la fase de caracterización y codificación a partir del análisis de algunos elementos lingüísticos, paralingüísticos y extralingüísticos vinculados con la cultura colombiana y que resultan determinantes a la hora de llevar a cabo interacciones comunicativas pertinentes. *Conclusiones:* El desarrollo de mediaciones tecnológicas del tipo AVP es una forma de romper las barreras espacio temporales entre los aprendientes y los enseñantes respecto a aspectos claves de la variedad lingüística y cultural de Colombia.

1. INTRODUCCIÓN

Aprender una lengua extranjera (LE en adelante) es abrir la puerta a nuevos universos de significación, es adentrarse a realidades que existen gracias a los códigos que las contienen y las representan, el lingüístico entre ellos. Por tanto, el proceso de comunicación en una LE debe asumirse como un proceso de construcción de sentido y no meramente de apropiación de estructuras gramaticales y significados enmarcados en diferentes estructuras textuales, de acuerdo con los planteamientos de la lingüística cognitiva (Langaker, 2008; Ellis, 2009; Baicci, 20015). De la misma manera, esta corriente atribuye la complejidad de un código lingüístico a una condición de interactividad intencionada, exclusiva de la especie humana, lo cual conlleva a una función inminentemente social, como asevera Vygotsky.

De este modo, los cognitivistas proponen una gramática que se desarrolla y se complejiza gracias al uso que los individuos y las comunidades hacen de la lengua (la gramática no es un sistema abstracto de reglas como se concibe en otras teorías), esto implica que los mediadores (profesores) deben abordar el código lingüístico a partir de dos aspectos fundamentales: por un lado, los cuatro niveles en que este se estructura: i) recepción y producción de enunciados, ii) formulación e identificación de proposiciones, iii) señalización y reconocimiento de intenciones comunicativas y iv) aceptación de la acción conjunta, y por otro, las construcciones hechas a partir de formas y significados resultantes del procesamiento de información del contexto social en la mente humana.

Lo anterior supone que para que el proceso de comunicación sea exitoso mediante el uso de la LE, debe haber un alto grado de coordinación entre el nivel de la forma y el del significado. Esto permite el logro de las acciones conjuntas en las que se utilicen secuencias de estructuras prefabricadas de la lengua que respondan a los diferentes niveles de composición lingüística (fonético, sintáctico, morfológico, etc.), por ejemplo. Ello implica que los mediadores en los procesos formativos en el campo de LE sean conscientes, por un lado, de la importancia de conocer y abordar el código en su justa complejidad, y de utilizar mediaciones coherentes con las nuevas formas de concebir y representar el mundo que poseen los aprendientes del código foráneo, por otro.

Esta disertación revisa aspectos relacionados con la enseñanza de LE en la actualidad, más específicamente con el papel de los profesores (mediadores) en la construcción de materiales de enseñanza (mediaciones), un campo disciplinar que goza de la vitalidad misma de quienes se atreven a descubrir no solo otras formas de nombrar la realidad, sino otros mundos que merecen ser descubiertos y habitados a través de sus códigos de comunicación. De la

[1] *aaguillon@uan.edu.co*
[2] *herrera78@uan.edu.co*
[3] *director.estrategico5@uan.edu.co*

misma manera, se expone información sobre el proceso de humanización de unos agentes pedagógicos virtuales para la enseñanza del Español como Lengua Extranjera (ELE) desarrollados en los Laboratorios de Inteligencia Computacional de la Universidad Antonio Nariño de Bogotá y de la Universidad del Paso en Texas. Dicho proceso se encuentra en la fase de desarrollo, caracterización de los agentes y construcción del corpus lingüístico del que se hará uso en el material virtual que se propone construir como mediación para enseñar español a nativos de otras lenguas.

2. MARCO TEÓRICO

El ser humano es la única criatura capaz de resignificarse a través de la reflexión que logre hacer de sí mismo frente a la realidad que lo circunda, de forma que los procesos formativos deben propender contundentemente con la profundidad de tal reflexión. Así, los mediadores en los procesos de aprendizaje de lenguas extranjeras tienen no solo la posibilidad, sino la obligación de reflexionar sobre los alcances de enseñar un código foráneo desde las implicaciones comunicativas del mundo moderno.

Por tanto, no deben perder de vista que la tecnología es un elemento esencial en el cual se enmarca la construcción individual y social de las personas en el mundo contemporáneo. Tanto el papel de los mediadores en la búsqueda de nuevos elementos facilitadores de apropiación de información y construcción de sentido, como la caracterización de agentes virtuales que se convierten en mediaciones (material didáctico) que tienden un puente entre los agentes involucrados (profesor-aprendiente) para facilitar el proceso de apropiación del objeto de estudio (lengua extranjera), serán los temas que se aborden a continuación.

2.1 El papel de los mediadores en la enseñanza de lenguas extranjeras en la actualidad

Un profesor como transformador intelectual –en el sentido que propone Kumaravadivelu (2006) – debe ser un individuo cambiante, con dominio de los diferentes elementos que componen su campo disciplinar desde una perspectiva pedagógica situada en el contexto en el que se desempeñe. El célebre fundador de la Condición Posmétodo, advierte que existen tres principios claves que garantizan el desarrollo intelectual de los mediadores en lenguas extranjeras en la actualidad:

1. el principio de particularidad, que se refiere a la realización de una práctica pedagógica que responda a las particularidades de cada contexto, esto es, pensar en un profesor único con un grupo particular de estudiantes con necesidades e intereses propios, que por tanto deben ser atendidos de forma particular.

2. el sentido práctico que permite la reflexión continua del profesor y lo lleva a teorizar sobre la pertinencia de unas estrategias u otras, unos contenidos u otros.

3. el principio de la posibilidad, el cual da cuenta del aprovechamiento que se debe hacer de la consciencia sociopolítica que los estudiantes llevan al aula, fomentando el pensamiento crítico mediante material que responda a las dinámicas de configuración y circulación de la información, permitiendo el desarrollo de actividades reflexivas y posibilitadoras de la transformación social.

De la misma manera, en su modelo KARDS Kumaravadivelu (2012) expone que los profesores de LE en la actualidad deben ser formados desde una perspectiva que les permita asumir con alto sentido de compromiso intelectual una libertad que les debe ser inherente. Para explicar dicha aseveración analiza cinco perspectivas de globalidad que Él considera deben ser tenidas en cuenta en la formación de profesores de lenguas extranjeras en tiempos de globalización y las cuales se describen en la Tabla 1.

Desde esta perspectiva se plantea entonces que un buen profesor de LE debe desbordar las fronteras del aula de clase e incursionar en los ámbitos político, social y cultural mediante el uso del código lingüístico y los elementos paralingüísticos y extralingüísticos que complementan los intercambios comunicativos en la vida cotidiana. Así, se asiste al "surgimiento del intelectual" en términos de Sartre, que no es otra cosa que el ser que emerge después de la reflexión sobre los hechos contradictorios en las prácticas de la cotidianidad, un individuo capaz de pensarse más allá de su singularidad y reconocerse como agente transformador, un experto consecuente con lo que enseña, por qué y para qué lo enseña y, por tanto, cómo debe enseñarlo.

De esta manera, un profesor coherente de LE siempre tendrá argumentos ontológicos, epistemológicos, y, por tanto, pedagógicos para seleccionar, adecuar o desarrollar un buen material, teniendo en cuenta las circunstancias históricas, socioculturales y geográficas en las que lleve a cabo su actividad de enseñanza. Al respecto Tomlinson (2011), afirma que:

> *Los buenos profesores siempre están adaptando o creando los materiales que utilizan para que se acomoden al contexto en el que deben aplicarse. Esto con el fin de alcanzar una congruencia óptima entre los materiales, la metodología, los estudiantes y su estilo de aprendizaje, los objetivos, la lengua meta y su personalidad y estilo de enseñanza. (p. 12).*

Tabla 1. Perspectivas de globalidad propuestas por Kumaravadivelu (2012) en su modelo KARDS para la formación de profesores de lenguas extranjeras competentes en tiempos de globalización.

Perspectiva	Explicación
Postnacional	El fenómeno de globalización, mediado por elementos de la ciencia y la tecnología, ha cambiado el ecosistema humano mundial. Así, se han roto barreras de tiempo, espacio y dinámicas trasnacionales en las que se comercian todo tipo de elementos, tanto del capital tangible como del capital simbólico de los diferentes grupos humanos. Así, en los procesos de formación en lenguas extranjeras se debe tener en cuenta que esta situación complejiza al abordaje de los códigos de comunicación que sustentan las dinámicas comunicativas en la actualidad.
Postmoderna	Esta perspectiva celebra la diferencia, desafía las hegemonías y busca formas alternativas de abordar e interpretar las realidades. Por tanto, un profesor de lenguas extranjeras debe ser consciente que los diferentes grupos sociales, las diferentes disciplinas e instituciones poseen diversas narrativas a cerca de lo que son y de lo que hacen y todas ellas son válidas en determinada medida. De esta manera, se debe propender por la instauración de posicionamientos epistemológicos y metodológicos de manera situada.
Postcolonial	Se refiere a la responsabilidad que debe corresponder a los profesores de lenguas que poseen características globales y coloniales (inglés, español, francés) en relación con la postura crítica que debe asumirse para no intentar reproducir dichos códigos de comunicación como formas de dominación. De la misma manera plantea la cuestión sobre las metodologías que deben tenerse en cuenta al abordarlas en grupos que han generado formas de resistencia frente a su aprendizaje.
Postransmisionista	La postura transmisionista de la enseñanza de LE aboga por la transmisión de un conjunto de saberes predeterminados, preseleccionados y presecuenciados de acuerdo con los intereses políticos y económicos predominantes. Esta perspectiva aboga por la consideración de procesos que faciliten al aprendiente la autodirección y la autodeterminación de acuerdo con sus necesidades personales y las características de su contexto.
La Condición Posmétodo	Los principios de Particularidad, Sentido Práctico y Posibilidad se materializan en diez macroestrategias, que a su vez poseen un conjunto de microestrategias que pueden replantearse de acuerdo con el contexto de formación. Dichas macroestrategias promueven elementos como la maximización de las oportunidades de aprendizaje en el aula, la minimización de desajustes perceptuales que ocurren entre los actores involucrados en el proceso de apropiación del código lingüístico, la contextualización de la información proveída, la integración de destrezas, la promoción de la consciencia intercultural, entre otros.

2.2 Agentes virtuales pedagógicos en la enseñanza de lenguas extranjeras

Los agentes pedagógicos virtuales (AVP) son personajes que fungen de mediadores entre el aprendiente y el objeto de estudio y pueden tener diversos objetivos dependiendo de la intencionalidad de la mediación pedagógica para la que son creados. De acuerdo con Abdullah A. *et al*. (2017) y Monterrat *et al*. (2017) este tipo de mediaciones se generan a partir de la programación de rasgos distintivos tanto físicos como comportamentales surgidos de la observación y caracterización de individuos reales. Así para que un AVP pueda fungir de mediador entre el aprendiente y la lengua objeto de estudio, debe haber un trabajo interdisciplinar en el que confluyen diversos subprocesos y elementos (ver Figura 1).

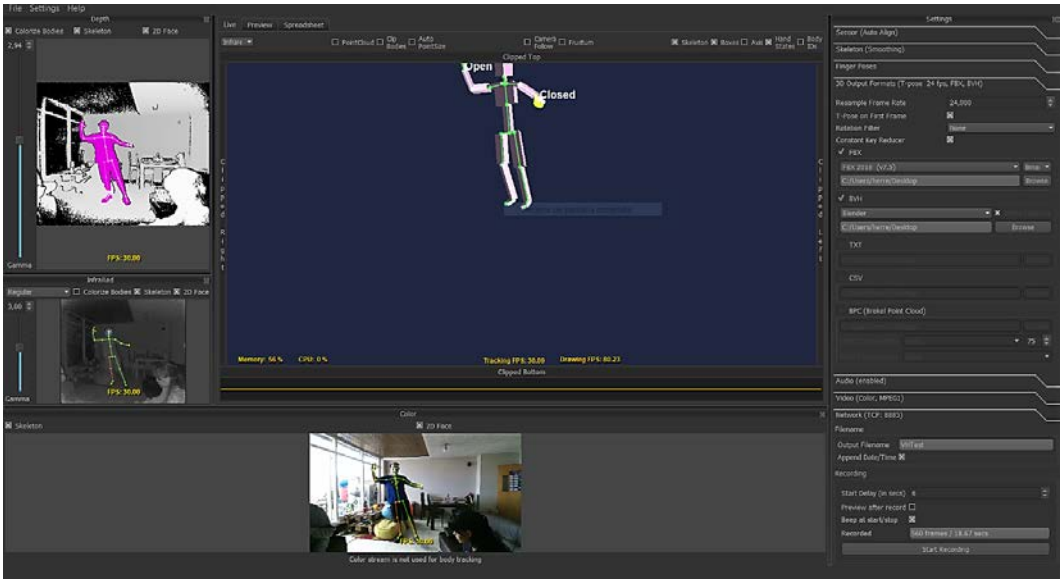


Figura 1. diferentes etapas del proceso de creación de un AVP para la enseñanza de una lengua extranjera

Como cualquier otro material de enseñanza, la función de los AVPs está supeditada a la delimitación o integración de funciones como: 1) informar sobre un tema, 2) reforzar un aprendizaje, 3) remediar una situación desfavorable, 4) asistir el desarrollo de determinada competencia, o 5) evaluar conocimientos anteriores o posteriores a un proceso formativo. Según estos planteamientos, el desarrollo de APV para la enseñanza de LE implica tener en cuenta no solo aspectos relacionados con el código lingüístico, sino aquellos que tienen que ver con elementos paralingüísticos y extralingüísticos que cobran sentido directamente en el seno de un grupo social y que fortalecen los procesos de comunicatividad en el código lingüístico foráneo.

En lo que respecta a las funciones que cumplen los APV, Barange *et al* (2017) y Soliman, y Guetl. (2011), concuerdan en que la personalización de dichas mediaciones garantiza incluso procesos de metacognición, es decir, de reflexión y regulación de conductas del aprendiente frente a su proceso de aprendizaje. Esto se logra mediante el establecimiento de rasgos actitudinales que se ponen de manifiesto en la realización de ciertas tareas que permiten procesos de reflexión, instaurados a partir de informaciones examinadas a la luz de emociones inherentes a la naturaleza humana en circunstancias diversas.

De acuerdo con Abdullah *et al.* (2017) la variedad y complejidad en las funciones que se le puedan asignar a un APV depende de la complejidad de la hipermedia bajo la cual se construye. Así, sus funciones pueden ir desde la exposición de información mediante discursos o diálogos que informan, entretienen, motivan o advierten sobre algún tema de interés, hasta realizar un proceso de acompañamiento personalizado y completo, en el que llevan a cabo explicaciones soportadas desde diferentes niveles de complejidad disciplinar y se proponen formas diversas de evaluación. Al respecto, Wooldridge (2009) plantea que para que un AVP pueda llegar a responder a la complejidad de las tareas del último tipo, es necesario que este posea características relacionadas con el desarrollo autónomo, la capacidad de reacción y la interpretación de códigos sociales, considerándose el grado más alto de interacción que puede obtenerse.

Los agentes virtuales humanizados en el campo de las lenguas extranjeras es un asunto que despierta cada vez mayor interés, en tanto la virtualización de los procesos de enseñanza ha minimizado las fronteras del tiempo y del espacio. Así, se puede encontrar que la literatura se refiere a estos sistemas principalmente como agentes conversacionales personificados (Cassell 2001) que actúan como acompañantes en el proceso de adquisición de vocabulario, procesos de construcción sintáctica, análisis morfológico de diferentes unidades textuales, entre otros. Su construcción puede basarse en la instauración de diversas tecnologías, que van desde el reconocimiento de voz, comprensión y procesamiento de información en determinado código lingüístico, gestión de diálogo y generación de habla, hasta componentes sofisticados que incluyen procesamiento de imágenes y reconocimiento de gestos, reconocimiento de emociones y gestión y generación de comportamientos comunicativos amparados en códigos lingüísticos y no lingüísticos. Los avances observados hasta el momento son tales, que los APV están en capacidad de tener en cuenta consideraciones pragmáticas tales como la plurisignificación enunciativa, normas de participación en intercambios comunicativos como los cambios de turno, el reforzamiento a través de gestos y miradas, entre otros.

3. UAN ANTONIO Y UANA MARÍA PARA ENSEÑAR ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA DESDE COLOMBIA

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, las facultades de Ingeniería de Sistemas y de Educación de la Universidad Antonio Nariño, en colaboración con la Universidad de Texas en El Paso, se encuentran desarrollando dos AVP que contribuyan con la enseñanza de algunos elementos de la variedad lingüística y cultural de Colombia. Dichos AVP, denominados UAN Antonio y UANA María, tienen como misión enseñar español como lengua extranjera a través del uso del inglés como lengua franca a aprendientes de diferentes partes del mundo (ver Figuras 2 y 3).



Figura 2. UAN Antonio. AVP diseñado para generar procesos de interacción utilizando algunos elementos de la variedad lingüística y cultural de Colombia

Los avances alcanzados consisten en que UAN Antonio –que es el que posee un mayor grado de avance– puede generar elementos discursivos mediante el uso de Cortana para reconocimiento de voz en español. De la misma manera, genera respuestas de audio pregrabadas con gestos también pregrabados. Dichos gestos son capturados usando un Kinect, un sensor que registra movimientos en consolas de videojuegos, y la plataforma de desarrollo tecnológico Unity, una de las más robustas desarrolladoras de videojuegos. Esta combinación tecnológica permite crear preguntas y respuestas con relativa facilidad, en las cuales el humano virtual puede dirigir una conversación y responder a determinado usuario. Así, los investigadores han logrado desarrollar personajes virtuales con una gestión de diálogo orientada a objetivos que satisfacen necesidades específicas en procesos de comunicación mediados por la tecnología.

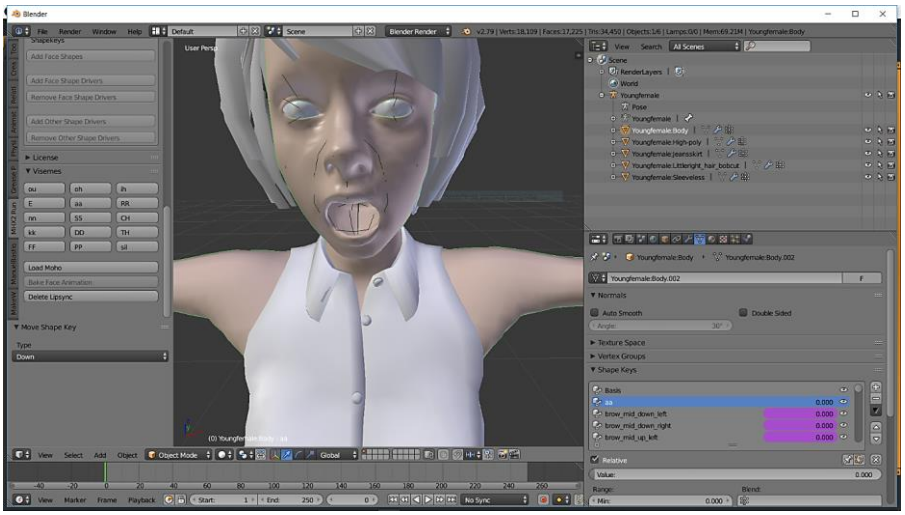


Figura 3. Boceto de AVP UANA María, quien acompaña a UAN Antonio en el proceso de enseñanza de ELE

3.1 Implicaciones de la propuesta

La propuesta de mejoramiento de UAN Antonio, y de desarrollo de UANA María, consiste en la implementación de características de humanización que permitan no solo una caracterización más humana, utilizar rasgos de la variedad lingüística vinculados a la cultura y esenciales en los procesos comunicativos que se llevan a cabo en una lengua extranjera (elementos kinésicos y proxémicos) y aspectos suprasegmentales (acentos, tonos, curvas melódicas, ritmos, etc.), y el desarrollo de otras funciones pedagógicas que faciliten la apropiación de elementos lingüísticos y culturales, la comprensión de dinámicas comunicativas y la gestión de interacciones abiertas que no están supeditadas a un guion.

De esta manera, la creación de estos agentes pedagógicos virtuales bilingües, creados por investigadores de la Universidad Antonio Nariño, en coautoría con el equipo de trabajo de Advanced Agenent Engagement Team (AGENT) del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Texas en El Paso (Gris & Novick, en prensa), pretenden desarrollar competencias comunicativas interculturales involucrando diferentes elementos de los códigos lingüísticos (español e inglés), paralingüísticos (tonos, acentos, ritmos, gestos, posturas, etc.) y aspectos relacionados con códigos extralingüísticos (símbolos, y otros elementos que determinan las dinámicas sociales como el valor del tiempo). Igualmente, se busca el favorecimiento de la competencia comunicativa intercultural desde la integración de elementos que proponen Aguillón y Carrero (2014) y desde el desarrollo de procesos que presenta Rico (2011).

Los procesos que se están llevando a cabo en relación con la construcción del AVP, para la enseñanza de español como lengua extranjera, tienen que ver con la grabación de audio y video de interacciones de hablantes nativos de español en Bogotá. Una vez obtenida la información, se realiza un análisis comparativo del video de la producción de gestos del participante, así como del tiempo de interacción para determinar si estos son indicadores fehacientes de lo que puede ser una interacción que implique uso de gestualidad, turnos comunicativos, uso de lenguaje corporal, miradas, etc. Al finalizar la tarea, se le pide al participante que responda un cuestionario tipo Likert, clasificando en una escala de 5 puntos la satisfacción con el sistema y la adecuación percibida de los comportamientos no verbales del AVP, de acuerdo con las intenciones que tenía a la hora de comunicarse. Seguidamente, se trascriben y comparan extractos de los textos expuestos en los audios para revisar elementos como la articulación y la velocidad a la hora de emitir un enunciado, y las frases hechas más recurrentes.

Las pruebas se llevan a cabo en una sala libre de distracciones (TBD, Universidad Antonio Nariño). El sistema se ejecuta con Oculus Rift usando una computadora de escritorio gamer con GTX 1080 GPU con el sistema operativo Windows 10. Los sujetos usan un micrófono para entrada. El sistema graba audio y video usando una cámara (USB o incorporada, TBD). En lo relacionado con la caracterización pedagógica, se están estructurando actividades que permitan al aprendiente comunicarse de forma efectiva vinculando forma y significado de acuerdo con los planteamientos de la lingüística cognitiva. Así para fines evaluativos, por ejemplo, se proponen tareas del tipo que el aprendiente comunique el contenido de la lección a un humano virtual que se perdió la clase, mientras que un segundo humano virtual que "sí asistió" escucha por casualidad y solicita al usuario más información cuando se considera que la información proveída por este es incompleta o incorrecta, hecho que ha resultado complejo pues requiere que el AVP alcance cierto nivel de autonomía según Barange *et al* (2017).

4. CONCLUSIONES

Una primera conclusión se vincula a que el favorecimiento de intercambios comunicativos con sentido en una lengua debe ser el principal objetivo de los procesos de enseñanza en la actualidad. Sin embargo, esta no es una labor que

resulte sencilla debido a los múltiples elementos que se deben tener en cuenta. Así, los encargados de desarrollar las mediaciones, que servirán de puente entre el aprendiente y el objeto de estudio, deben fundamentar su labor desde una postura pedagógica y epistemológica que les permita articular elementos y procesos favorecedores del aprendizaje no solo del código lingüístico, sino de los otros códigos que lo complementan para que la interpretación de la realidad adquiera sentido.

Otra conclusión tiene que ver con el trabajo interdisciplinar que implica desarrollar mediaciones encaminadas a la enseñanza global de una lengua extranjera, en el sentido propuesto por Tomlinson (2011) de construir materiales didácticos de forma colectiva para responder a la complejidad de las dinámicas comunicativas en la actualidad. Así, a lo largo del proceso se ha observado que, a mayor complejidad de las dinámicas comunicativas, por las que se propenda a través del código, mayor debe ser la complejidad en la constitución del AVP. Ello implica la realización de un trabajo interdisciplinar lo suficientemente cohesionado que pueda garantizar la eficacia de la mediación de acuerdo con los objetivos propuestos.

En relación con lo que se ha observado frente al uso del español para extranjeros, puede decirse que, de acuerdo con Lewis (1993), el componente esencial de una lengua es lo que él denomina «multi-word prefabricated chunks» o fragmentos prefabricados de lengua, también denominadas frases hechas. Estas resultan ser de gran utilidad en los procesos de establecimiento de la acción conjunta que proponen los cognitivistas. Así, cuando una persona se enfrenta al desafío de querer comunicar una idea en una lengua extranjera, no lo hace con palabras sueltas, sino que toma como base dichas frases prefabricadas que transmiten ideas completas sobre las cuales se construye el sentido en un grupo social.

Finalmente, puede decirse que la tecnología es un elemento que puede resultar altamente humanizador si se le atribuyen características humanizantes que garanticen usos humanizados. Es por ello que la enseñanza de lenguas extranjeras es un campo disciplinar que puede propender por ello si se hace de una manera consciente. Por tanto, desarrollar mediaciones tecnológicas, AVP en este caso, es una forma de romper las barreras espacio-temporales entre los aprendientes y enseñantes de aspectos de la variedad lingüística y cultural de Colombia.

5. REFERENCIAS

Abdullah, A. et al. (2017). Pedagogical agents to support embodied, discovery-based learning. En Beskow, J. et al. (Eds.), *Intelligent Virtual Agents* (pp. 1-14). Springer.

Aguillón, A. & Carrero, M. (2014). *Consciencia Intercultural: encuentros y desencuentros en el aula de ELE.* Tesis de maestría. PUJ.

Kumaravadivelu, B. (2006). *Understanding language teaching from Method to Post method.* London: Lawrence Erlbaum Associates.

Baicchi, A. (2015). Conceptual metaphor in the complex dynamics of illocutionary meaning. *Review of Cognitive Linguistics*, 13(1), 106–139.

Barange, M., Saunier, J. & Pauchet, A. (2017). Pedagogical Agents as Team Members: Impact of Proactive and Pedagogical Behavior on the User. En *16th Conference on Autonomous Agents and MultiAgent Systems.*

Kumaravadivelu, B. (2012). *Language teacher Education for a Global Society: A modular model for knowing, analyzing, recognizing, doing and seeing*. New York: Routledge.

Langacker, R. (2008). *Cognitive Grammar. A Basic Introduction*. Oxford University Press.

Lewis, M. (1993). *The lexical approach: The state of ELT and the way forward*. Hove: Language Teaching Publications.

Monterrat, B. et al. (2017). *Personnalisation et adaptation dans les environnements d'apprentissage: Un regard interdisciplinaire sur les perspectives de recherché. Vers une adaptation des apprentissages générique et multi-aspects*. Atelier.

Rico, C. (2011). *Principled Language Materials for the Development of Intercultural Communicative Competence*. PhD Research Thesis. Leeds Met University.

Soliman, M. & Guetl, C. (2011). A Survey of Pedagogical Functions of Intelligent Agents in Virtual Learning Environments. *Journal of Internet Technology*, 12, 955-1006.

Tomlinson, B. (2012) State of the art article: Materials development for language learning and teaching. *Language Teaching*, 45, 143-179.

Tomlinson, B. (2011). *Materials development in language teaching*. United Kingdom: Cambridge University Press.

Wooldridge, M. (2009). *An Introduction to Multiagent Systems*. New York: John Wiley.

Herramientas web 2.0 como medios de apoyo a la formación en la educación superior

William Lara C.[1]
Abel Royo G.[2]
Mario Reales M.[3]
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – Colombia

El principal reto de la docencia en el mundo actual, donde la tecnología ocupa un lugar importante radica en la incorporación de las herramientas Web 2.0 como medios de apoyo a la educación. Por lo tanto, los cambios en los modelos educativos en los últimos años han motivado a que los docentes adopten por el uso de las herramientas Web 2.0 en su quehacer diario para producir cambios significativos en el aprendizaje de los alumnos. El estudio tiene un enfoque metodológico de naturaleza cuantitativa de nivel no experimental que tiene a las herramientas Web 2.0 como variable, y la encuesta como instrumento de recolección de datos. Los resultados concluyen que los factores de edad, nivel académico y conocimiento no son determinantes con el uso de las herramientas Web 2.0. Que los docentes tienen mayor preferencia por el uso de Redes Sociales, Blog/Microblogs, y en menor medida las Wikis, porque permiten el desarrollo de más estrategias pedagógicas y les brinda un espacio de interacción, conexión, reflexión y colaboración. También, puede decirse que el uso de éstas en las herramientas usadas por los docentes es relativamente bajo.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el avance en la tecnología ha conllevado el progreso de distintas áreas de la sociedad, la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas de clase permite poner en práctica distintos métodos de enseñanza aprendizaje. Cada día las TIC y particularmente las herramientas Web 2.0 se presentan como una necesidad donde los rápidos cambios, el aumento de los saberes y las demandas de una educación de un alto nivel constantemente actualizada, se transformen en una exigencia permanente. La relación entre las TIC y la educación tiene dos vertientes: Por un lado, los ciudadanos se ven abocados a conocer y aprender sobre las TIC. Por otro, las TIC pueden aplicarse al proceso educativo (Rosario, 2006). Dentro de este marco, la educación superior desde el siglo pasado se ha apostado en un "modelo de enseñanza tradicional basado en las clases magistrales del docente, en la toma de apuntes por parte del alumnado y en la lectura memorizada" (Área, 2000, pág. 1), simplemente una transmisión pasiva de conocimientos.

Por lo tanto, es válido resaltar la importancia que ejercen las TIC como medios adecuados de comunicación y transmisión de información, ya sea de forma asincrónica o sincrónica, para la interacción entre estudiantes y docentes en la educación (Hernandez, 2008). Por otra parte, (Cabero, 1999) afirma, que incorporar la tecnología en la educación se ha vuelto casi una necesidad, y no porque sea una moda o porque todo el mundo hable de ello; simplemente, el no hacerlo significaría la exclusión de una realidad latente, debido a que ésta se encuentra insertada en casi todas las actividades cotidianas del hombre. Esto denota la importancia de la aplicación de las TIC en el proceso educativo y la implicación de sus actores. No obstante, aunque se conozcan los efectos de mejoras que parecen producir el uso de las herramientas Web 2.0 en la educación, se tendrá que investigar que herramientas Web 2.0 utilizan los docentes para desarrollar dicho avance en la tecnología.

En la actualidad existe una creciente necesidad de apoyar a los educadores a desarrollar su labor con eficiencia y es allí donde la Web 2.0 cuentan con el potencial para apoyar el sector educativo. No obstante, muchos de los educadores de hoy son apáticos a la implementación de diversas tecnologías de la información (Cobo C. & Pardo, 2007), ya sea porque no conocen sus alcances y beneficios o porque no están preparados para su utilización, lo cual se constituye en una debilidad que impide el uso de estas herramientas como una posibilidad de mejorar el sistema educativo en su conjunto.

La Web 2.0, suministra una gran variedad de herramientas para ser aplicadas en la educación en relación con la sencillez para su aplicación. Conocer el uso de las herramientas Web 2.0 por parte de los docentes es de gran importancia, ya que aborda un tema de actualidad y relevancia, además la Web 2.0 ha ocupado un lugar privilegiado en los sistemas educativos y en la labor del docente.

Existen investigaciones y aportaciones teóricas que resaltan los beneficios e impactos de las herramientas Web 2.0 en la educación superior, por lo tanto, el propósito de este estudio se centró en conocer el uso, tipo y aplicación de las herramientas Web 2.0 como son: Blogs, Wikis, Redes Sociales, Microblogs, Herramientas de colaboración, Servicios de Vídeo, PodCast, Marcadores Sociales y Mapas mentales; por parte de los docentes como medios didácticos de apoyo para la construcción de conocimiento en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de una institución de educación superior de la ciudad de Montería.

[1] *William_lara@cun.edu.co*
[2] *Abel_royo@cun.edu.co*
[3] *Mario_reales@cun.edu.co*

En ese sentido, se consideró pertinente indagar sobre los siguientes aspectos vinculados a las herramientas Web 2.0: a) Detectar el grado de conocimiento de las herramientas Web 2.0 que tienen los docentes; b) Conocer qué herramientas Web 2.0 son utilizadas por los docentes, como medio didáctico de apoyo a la formación del estudiante; c) Saber cómo utiliza el docente las herramientas web 2.0 para la construcción de conocimiento; d) Identificar las herramientas Web 2.0 más usadas por los docentes.

La revisión de la literatura de los estudios realizados en diferentes latitudes, muestra las experiencias y opiniones de algunos autores acerca de la Web 2.0 y los recursos que la conforman, su uso por docentes y alumnos en el contexto de la educación superior. En el ámbito europeo sobre la Web 2.0 en la educación superior es de gran importancia un estudio realizado en la Universidad de Huelva España sobre la formación, actitud, uso e impacto de la Web 2.0 en educación superior, (Boza A. & Conde, 2015) ponen de manifiesto que "En relación a la actitud de los profesores ante la Web 2.0, en general nuestros universitarios conciben que la web 2.0 es un instrumento necesario para una enseñanza de calidad, que los docentes más jóvenes están más predispuestos para su uso, que las herramientas de la web 2.0 resultan atractivas y novedosas para los estudiantes" (p.55).

Por otra parte (Marín Díaz V. & Reche Urbano, 2012.), exponen en su estudio las actitudes y aptitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la Escuela Universitaria de Magisterio de la Universidad de Córdoba España. El alumnado manifiesta que el uso del ordenador y el navegar por Internet les provocan un claro agrado, aunque reconocen que la presencia de las TIC en su actividad cotidiana es reducida, así como escaso el grado de experiencia previa en formación con TIC. En rasgos generales, los resultados evidencian que la presencia de las TIC en la práctica docente tiene efectos positivos.

Latinoamérica no ha sido la excepción en la incorporación de la Web 2.0 en la educación, tal es el caso de los estudios realizado en países como Ecuador, México, Puerto Rico. El estudio realizado en Ecuador referente al uso de las herramientas Web 2.0 por los docentes de las Escuelas de Educación en Guayaquil, se llevó acabo en tres centros universitarios y concluye en que, la gran mayoría de los docentes encuestados continúan enfrentándose al desafío de incorporar las herramientas Web 2.0 en la docencia (Game, 2012.), también se encontró que la mayoría de los docentes son capacitados en TIC, pero sin enfoque en Web 2.0. En México, un estudio sobre el uso de las herramientas más comunes de la nueva generación de internet social en la educación presencial universitaria realizado por (Ponce A. Hernández J. Moreno P. & Martínez, 2012.), se evidencian los beneficios que ofrece el uso de las herramientas Web 2.0 (blogs y wikis principales herramientas) a la modalidad presencial, permitiendo el desarrollo de nuevas formas de enseñar donde la discusión es importante tanto como la participación de otros, promoviendo experiencias sobre mundos más reales a los que se usan en las clases tradicionales.

En Puerto Rico, El estudio realizado por (Hernández López N. & Suárez Balseiro, 2011.) sobre el Uso de la Web 2.0 para la enseñanza-aprendizaje a nivel de postgrado en bibliotecología y ciencias de la información en la Universidad de Puerto Rico, muestra cómo los docentes de la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información (EGCTI), Recinto de Río Piedras, han integrado las herramientas de la Web 2.0 al programa académico. Para este estudio se analizaron las evidencias y mejores prácticas en este proceso durante los últimos cinco años (2006-2010). Todos los participantes indicaron estar completamente familiarizados o muy familiarizados con los conceptos y aplicaciones de la Web 2.0 y como han incorporado a sus cursos diversas aplicaciones Web 2.0.

En Colombia el estudio, "Creación, implementación y validación de un modelo de aprendizaje virtual para la educación superior en tecnologías Web 2.0" de (Zambrano W. & Medina, 2010.), se muestra la importancia de un modelo de educación virtual el cual se fundamenta en el uso de la Web 2.0 para la educación superior, ante la imperante necesidad de la producción de conocimiento. Esta producción de conocimiento se describe en la combinación del uso de otras modalidades de educación en especial con las clases de modalidad presencial. Otro estudio, específicamente en la región caribe y realizado por (Acosta, 2012), hace referencia al uso de los servicios y herramientas de la Web 2.0 por parte de los docentes de planta de la Universidad Tecnológica de Bolívar, deja en claro varios aspectos, en primer lugar, las aptitudes para el uso y el conocimiento de la Web 2.0 están muy dispersas, entre el rango bajo y alto.

En la revisión de la literatura, se observa que estudios realizados en Europa muestran que las investigaciones referentes a las herramientas web 2.0 se enfocan a los usos, actitudes, aptitudes e impacto de las TIC y la Web 2.0 por el alumno y del docente, todos estos aspectos combinados en un mismo estudio. Sin embargo, en Latinoamérica como se citó, se realizaron algunos estudios en el uso de las herramientas web 2.0 en la educación universitaria, pero dirigidos a una escuela de formación específica en la modalidad presencial dentro del claustro universitario. En Colombia por su parte, la exploración realizada evidenció que hay escasos estudios que se centren específicamente al uso de las herramientas Web 2.0 por parte de los docentes de los diferentes programas dentro de las instituciones de educación superior, esta escasa información propicia realizar este estudio para saber si los docentes usan o no las herramientas Web 2.0, y también si su uso pedagógico conlleva a una metodología constructivista.

Se aspira que esta investigación contribuya a que las directivas de la institución superior donde se hace el estudio, conozcan como sus docentes utilizan las herramientas Web 2.0 y si su uso se da para la construcción de conocimientos.

En el ámbito nacional y mundial, el estudio contribuye al banco de conocimiento sobre como las herramientas Web 2.0 se convierte en un apoyo para los docentes que utilizan una metodología constructivista.

2. MÉTODO

Este estudio es de naturaleza cuantitativa, ya que el propósito principal de este enfoque permite recopilar muchos datos numéricos para medir el comportamiento social de los docentes frente al uso de las herramientas Web 2.0, y se orienta a analizar datos empíricos (medibles u observables) sobre variables (Hernández R. Fernández C & Baptista, 2010), en este caso el uso de las herramientas web 2.0 como medio didáctico de apoyo a la formación por parte de los docentes. En relación al alcance, es no experimental, exploratorio y descriptivo porque sólo se busca "especificar las propiedades, características y los perfiles de personas… que se someta a un análisis" (Hernández R. Fernández C & Baptista, 2010, pág. 80). Particularmente, en este estudio solo se pretende recoger información sobre la situación de los docentes en relación a las herramientas Web 2.0 que utilizan y cómo la usan, indicando cómo se relacionan, busca y recopila información considerando el contexto de los participantes en la investigación.

El estudio se lleva a cabo en una Institución de Educación Superior. La exploración se realiza específicamente en los programas de Administración de Empresas, Administración de la Seguridad Social, Contaduría Pública e Ingeniería, que están incorporados en la oferta académica de la institución. Una vez se realice el análisis y se delimite la población objeto de estudio, el curso a seguir, es la localización específica de las unidades que participaron en la descripción de los eventos fundamentales para el desarrollo del proceso investigativo. Se determina la cantidad de docentes que pertenecen a los programas antes mencionados, obteniendo como resultado una población de noventa y tres (93) docentes. En la Tabla 1 se muestra como están agrupados los docentes de acuerdo a cada programa. En el estudio se utilizó una muestra de participantes voluntarios, en consecuencia, fue una muestra por conveniencia.

Tabla 4. Distribución de la Población de estudio

Escuela Académica	Docentes
Administración de Empresas	28
Administración de la Seguridad Social	21
Contaduría Pública	27
Ingeniería de Sistemas	17
Total	93

En cuanto a las consideraciones éticas, se hace la solicitud de permiso por escrito a la dirección de la institución sobre la realización del estudio, el objeto de este, el proceso requerido, el instrumento a aplicar y su carácter de confidencialidad y anonimato de la institución y de los sujetos involucrados, igualmente se informa sobre el periodo en el cual se aplica la encuesta. Una vez aprobado el permiso se envía el formulario de recolección de los datos para su validación a especialistas en administración de la informática educativa, y un especialista en investigación y docente de la catedra de opción de grado; al ser validado el formulario se envía a los sujetos involucrados en el estudio informándoles su carácter de confidencialidad y anonimato, igualmente el tiempo de respuesta.

Para esta investigación, se elaboró especialmente un instrumento, en correspondencia con los aspectos centrales planteados en el propósito del estudio y fueron formulados con la intención de conocer las herramientas Web 2.0 utilizadas por los docentes en las prácticas académicas. Esta investigación requiere la recolección sistemática de la información sobre la población voluntaria. Para la recogida de los datos se utilizó la técnica de la encuesta, la cual "se caracteriza porque la información debe ser obtenida a través de preguntas a otras personas" (López, 2011, pág. 192). A través de la encuesta se explora el uso de las herramientas Web 2.0 por los docentes, en base a la identificación del perfil para el uso de las mencionadas herramientas.

El diseño de la encuesta para recolección de los datos se trabaja con las opciones que ofrecen el formulario docs.google.com para el diseño de la misma, además esta se aplica en línea cuyo enlace se envía al correo institucional de cada docente, este proceso permite llegar a toda la población identificada para el estudio. Una vez enviada y recibida por los docentes se tiene un lapso de 5 días para la recolección de los datos, hay que anotar que la tabulación de estos se hace en hoja de cálculo de Microsoft Excel.

En cuanto a la validez del instrumento, se aplicó la validez de contenido, ya que el instrumento evidencia un dominio especifico de lo que se mide. Por lo tanto, el instrumento fue validado por un especialista Administración de la Informática Educativa y uno en investigación y docente de la catedra de opción de grado, quienes dieron sus respectivos juicios de valor sobre las preguntas y así proceder a la corrección del instrumento. Una vez corregido y validado se envía al correo electrónico institucional de cada docente la dirección web donde se encuentra alojado el formulario el cual es aplicado en línea, de igual manera se les da conocer el propósito del mismo y el tiempo estimado para responder (5 días). Su aplicación fue generalizada a los docentes de los cuatro programas de la institución base del estudio y el envío del mismo a los sujetos de estudio. Luego de ser aplicado el cuestionario el cuál permanece en plataforma, se extrae la información procesada automáticamente por la herramienta docs.google.com en una tabla de

Excel y luego se procedió a su interpretación. En ésta se valoraron los datos recogidos en relación con el objetivo general del estudio. Éstos demostraron la acertada elección del número de la muestra elegida, el tipo de instrumento empleado para su recolección, el tiempo de aplicación, la conveniencia de la aplicación en línea.

Las unidades de contenido producto de la depuración del cúmulo de datos logrados mediante el trabajo de campo, sintetizan y describen los hechos, las vivencias, los fenómenos, las situaciones y las conductas de las personas involucradas en el problema planteado. Esta información de carácter puramente descriptivo fue organizada, documentada y analizada de acuerdo con el proceso que exige la investigación cuantitativa.

Con el fin de cumplir el propósito de la investigación, se llevara a cabo un análisis estadístico de la información, en el cual se basa en un análisis descriptivo de las variables que representan la información, también se llevara a cabo un análisis de independencia Chi-cuadrado que es el más adecuado por la naturaleza de los datos, se calcula el coeficiente de correlación de Pearson luego de haber transformado las variables de cualitativas a cuantitativas, luego se sacaran conclusiones del análisis realizado.

De acuerdo al enfoque metodológico de este estudio se utiliza un instrumento de medición cuantitativo con preguntas puntuales y a partir de las respuestas dadas por los participantes, se generó la información a ser procesada. Los datos se procesaron utilizando las herramientas docs.google.com, la cual permite arrojar datos estadísticos a través de la gestión de las hojas de resultados en Excel, la presentación a través de gráficos básicos para el análisis de los datos, y el software estadístico R (www.r-proyect.org/) el cual se utiliza para realizar algunos test de independencia Chi-cuadrado, igualmente se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables frecuencia de uso, edad; frecuencia de uso, nivel académico; frecuencia de uso, experiencia; frecuencia de uso, nivel de conocimiento; y nivel de conocimiento, edad; nivel de conocimiento, experiencia; nivel de conocimiento, nivel académico; para así observar la relación que hay entre las variables que usaremos para dar respuesta al propósito del estudio.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Información Demográfica

El resultado obtenido muestra que la mayoría de los docentes encuestados son del género masculino con un 68% de participación, mientras que el género femenino está representado por 32% de los docentes. En cuanto a la edad, los docentes se encuentran en un rango de 25 a 64 años, destacando que el mayor número se encuentra entre los 50 a 54 años y el menor entre los 55 a 64 años. La experiencia en la práctica docente en educación superior va desde 0 años hasta más de los 16 años obteniendo una mayor participación el rango de los 0 a 3 años con un 24% (12) y un mínimo de 8% (4) entre los 15 a 16 años, se obtiene un promedio general de 8,33 años.

En cuanto al nivel de educación de los docentes, se destaca que 56% (26) son especialistas y 32% (16) sólo de nivel profesional, también se observa que sólo hay 5 magister y 1 Doctor. Se observa también que el 34% (17) de los docentes hacen parte del programa de Administración de Empresas por ser el programa con mayor número de estudiantes, el 28% (14) de Administración de la Seguridad Social, el 20% (10) de Contaduría Pública y el 18% (9) del programa de Ingeniería de Sistemas siendo este el programa de menor cantidad de estudiantes. En función de la modalidad en que dictan sus clases, se observa que el 52% (26) de los docentes utilizan ambas modalidades (Presencial-Distancia), mientras que el 38% (19) sólo distancia y de manera presencial el 10% (5).

3.2 Uso de Herramientas Web 2.0 en la Educación Superior

Pregunta de Investigación 1. ¿Qué herramientas Web 2,0 son utilizadas por los docentes como medio didáctico de apoyo a la formación del estudiante? Con relación al conocimiento que los docentes dicen tener sobre las herramientas en general, de la Web 2.0, en la Figura 1 se destaca que el 86% manifestó conocerlas, mientras que el 14% mencionan no conocerla.

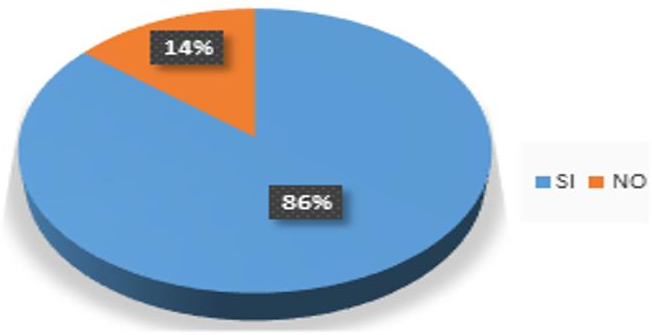


Figura 1. Conocimiento de las herramientas Web 2.0

Atendiendo a las necesidades de capacitación que han recibido los docentes sobre el uso de las herramientas web 2.0, se observa que el 52% (26) manifiesta no haberla recibido, mientras que el 48% (24) mencionan haberla recibido, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Capacitación en el uso de las herramientas Web 2.0

De acuerdo a la pregunta de investigación sobre el uso de las herramientas Web 2.0 en relación al nivel de conocimiento, en la Figura 3 se observa que el 46% de los docentes manifiesta tener un nivel básico, en el nivel medio el 38% (19) de los docentes, mientras que un nivel alto sólo el 16% (8) de los docentes. Se evidencia que los docentes tienen disposición al uso de las herramientas web 2.0.

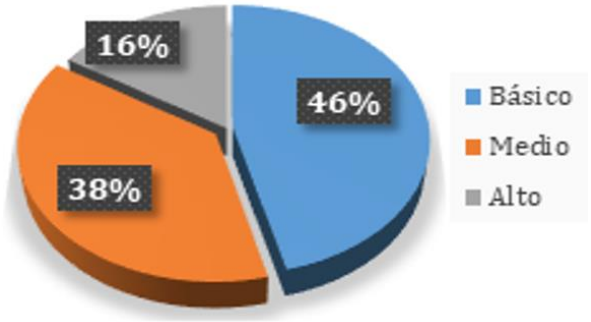


Figura 3. Nivel de conocimiento en el uso de las herramientas Web 2.0

La frecuencia de uso de las herramientas web 2.0 por los docentes está determinada de la siguiente manera: El 56% (28) manifiesta que casi siempre, el 28% (14) dice que siempre la usa, el 14% (7) menciona que muy pocas veces y solo 1 (25) docente indicó nunca usarla, como se muestra en la Figura 4. Esto nos indica que hay voluntad en los docentes de usar estas herramientas.

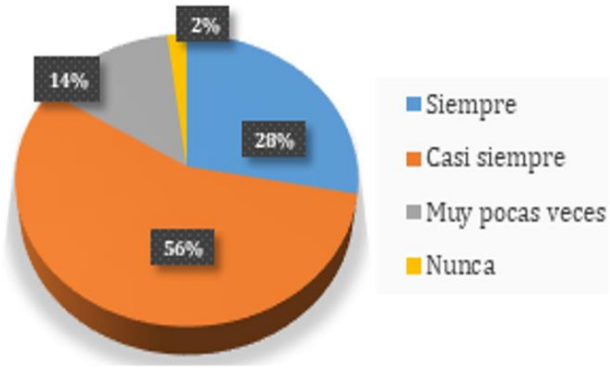


Figura 4. Uso de las herramientas Web 2.0

En relación a las herramientas Web 2.0 que conoce el docente para ser usadas en su práctica diaria, se puede apreciar que los Blogs, Redes Sociales, Servicios de Vídeo son las más conocidas por los docentes que participaron en la encuesta, siendo estas creadas con fines de comunicación masiva y no con un fin específico para la educación, en la Figura 5 se aprecia también que las Wikis y los Mapas Mentales tienen un significado importante.

Se puede observar que las herramientas más usadas por los docentes y que ocupan un porcentaje significativo son los Blogs (76%) y las Redes Sociales (74%), mientras que las menos usadas son los Marcadores sociales (8%) y los Microblogs (6%) como se ve en la Figura 6. Se observa también que se mantiene una relación entre las herramientas que conoce el docente y las que usa en su labor. Igualmente se aprecia que los docentes no solo usas las herramientas web 2.0 porque sean más populares o las que más conocen sino porque se ajustan a sus necesidades pedagógicas en su quehacer docente.

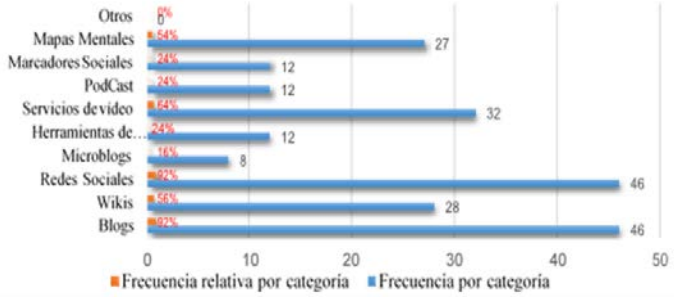


Figura 5. Herramientas Web 2.0 conocidas para la práctica docente

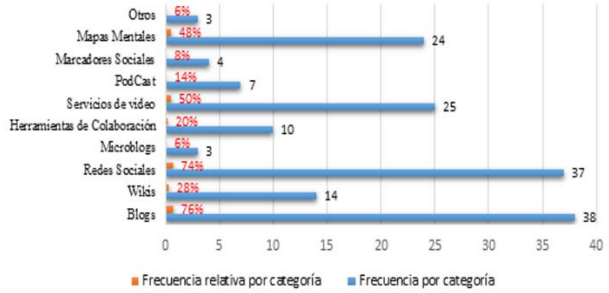


Figura 6. Herramientas Web 2.0 usadas en la práctica docente

De acuerdo con las preferencias de uso de las herramientas web 2.0 por parte de los docentes para su uso en su quehacer diario, en la Figura 7 se observa una significativa preferencia de las redes Sociales con un 74%, los Blogs con un 66%, Los servicios de Vídeo con un 50% y los mapas mentales con un 48%, y en menor frecuencia de uso se observan los Microblogs y los marcadores Sociales.

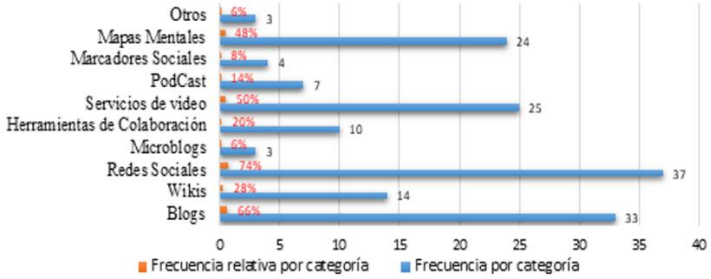


Figura 7. Preferencias de uso de las herramientas Web 2.0 para el docente

3.3 Independencia y de Correlación

Con el fin de estudiar la posible existencia de alguna relación entre variables como: la frecuencia de uso, edad; frecuencia de uso, nivel académico; frecuencia de uso, experiencia; frecuencia de uso, nivel de conocimiento; y nivel de conocimiento, edad; nivel de conocimiento, experiencia; nivel de conocimiento, nivel académico; con la finalidad de dar respuesta a la pregunta 1 de investigación ¿Qué herramientas Web 2.0 son utilizadas por los docentes como medio didáctico de apoyo a la formación del estudiante? Se hace el análisis de independencia Chi-cuadrado y el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson. Hipótesis a contrastar en el test Chi-cuadrado

$$H_0 = \text{las variables son independientes}$$
$$\text{Vs}$$
$$H_1 = \text{las variables no son independientes}$$

El contraste se realizó con un nivel de significancia del 5%, si el p-valor de la prueba es menor que el nivel de significancia se rechaza la hipótesis nula ($H0$) en favor de la hipótesis alterna ($H1$).

1. *Relación frecuencia - edad*

```
> tbl = table (encuesta$ Frecuencia, encuesta$ edad); tbl
> chisq.test (tbl, correct = F)
Pearson's Chi-squared test
data:  tbl
X-squared = 15.06, df = 21, p-value = 0.8199
> cor (frecuencia, edad)
 [1] -0.03063179
```

2. *Relación frecuencia - nivel académico*

```
tbl1 = table (encuesta$Frecuencia, encuesta$Nivel.academico); tbl1
> chisq.test (tbl1, correct = F)
Pearson's Chi-squared test data:
tbl1
X-squared = 4.7162, df = 9, p-value = 0.8583
cor (frecuencia, encuesta$Nivel.academico)
[1] 0.1629519
```

3. *Relación frecuencia - experiencia*

```
tbl2 = table (encuesta$Frecuencia, encuesta$Experiencia); tbl2
> chisq.test (tbl2, correct = F)
Pearson's Chi-squared test data:
tbl2
X-squared = 22.381, df = 15, p-value = 0.0982
> cor (frecuencia, experiencia)
[1] 0.05270402
```

4. *Relación frecuencia - nivel de conocimiento*

```
> tbl3 = table (encuesta$Frecuencia, encuesta$nivel.de. conocimiento); tbl3
> chisq.test (tbl3, correct = F)
Pearson's Chi-squared test data:
tbl3
X-squared = 26.352, df = 6, p-value = 0.0001914
> cor(frecuencia,N_conocimiento) [1]
0.6083111
```

5. *Relación nivel de conocimiento - edad*

```
> tbl5 = table (encuesta$nivel. de. conocimiento, encuesta$edad); tbl5
> chisq.test (tbl5, correct = F)
Pearson's Chi-squared test
data:  tbl5
X-squared = 12.568, df = 14, p-value = 0.5608
> cor (N_conocimiento, edad)
 [1] -0.1178128
```

6. *Relación nivel de conocimiento - experiencia*

```
> tbl6 = table (encuesta$nivel.de. conocimiento, encuesta$Experiencia); tbl6
> chisq.test (tbl6, correct = F)
Pearson's Chi-squared test data:
tbl6
X-squared = 6.7659, df = 10, p-value = 0.7473
> cor (N_conocimiento, experiencia)
 [1] 0.06296131
```

7. *Relación nivel de conocimiento - nivel académico*

```
tbl7 = table (encuesta$nivel.de. conocimiento, encuesta$Nivel.academico); tbl7
> chisq.test (tbl7, correct = F)
Pearson's Chi-squared test data:
tbl7
X-squared = 9.736, df = 6, p-value = 0.1362
> cor (N_conocimiento, nivel_académico)
 [1] 0.1727521
```

En el análisis de correlación e independencia se puede concluir que la frecuencia de uso de las herramientas Web 2.0 no depende de la edad, años de experiencia o el nivel académico, la correlación entre la frecuencia de uso y edad, experiencia, nivel académico es casi cero, es decir, no se podría afirmar que a mayor o menor edad del docente la frecuencia de uso de las herramientas aumente o disminuya. El nivel de conocimiento de las herramientas Web 2.0 no depende de la edad, años de experiencia o el nivel académico, la correlación entre el nivel de conocimiento y edad, experiencia, nivel académico es casi cero, es decir, no se podría afirmar que a mayor o menor nivel académico del docente el nivel de conocimiento de éste sobre las herramientas aumente o disminuya. Además, la frecuencia de uso

y el nivel de conocimiento no son independientes, frecuencia de uso y el nivel de conocimiento tiene una correlación alta y positiva, es decir, existe una relación lineal entre el nivel de conocimiento de uso de las herramientas Web 2.0 y la frecuencia de uso de estas. A mayor nivel de conocimiento mayor frecuencia de uso o a mayor frecuencia de uso mayor nivel de conocimiento.

3.4 Uso Constructivista de las Herramientas Web 2.0 en la Educación Superior

Pregunta de investigación 2 ¿Cómo utiliza el docente las herramientas web 2,0 para la construcción de conocimiento? A continuación, se sigue con el análisis descriptivo del uso de las herramientas Web 2.0. El propósito es distinguir el uso que el docente da a la herramienta Web 2.0 para la construcción de conocimiento. Se observa en la Tabla 2 que predomina el uso de blogs y/o Microblog con el 60% como apoyo a los contenidos de clase evidenciándose el uso tradicional que le dan a la herramienta, mientras que fomentar el debate con el 14% y la creación de comunidades de aprendizaje el 10%, son dos fines pedagógicos que demuestran el uso constructivista de la herramienta. También se observa que el 10% de los docentes conoce los blogs y/o microblogs, pero no los usa, el 6% no lo conoce.

Tabla 2. Frecuencia de uso de Blog y/o Microblog en la práctica docente

Usos del Blog/Microblog	Frecuencia	Frecuencia relativa
Fomentar el debate	7	14%
Creación de comunidades de aprendizaje	5	10%
Apoyo a los contenidos de clases	30	60%
Si la conozco pero no la uso	5	10%
No la conozco	3	6%
Otro	0	0%
Total de observaciones	50	100%

En Relación al uso de la wiki por los docentes se evidencia en la Tabla 3, que solo el 28% de los docentes participantes usan la herramienta como espacio de colaboración, mientras que el 8% como espacio de creación de textos colaborativos que son dos características constructivistas de la herramienta, cabe destacar que un 26% de docentes conoce la herramienta y no la usa y el 22% manifiesta no conocer la herramienta. No se podría identificar el porqué del no uso de esta herramienta si manifiesta conocerla.

Tabla 3. Frecuencia de uso de Wikis en la práctica docentes

Usos de Wiki	Frecuencia	Frecuencia relativa
Espacio de comunicación de la clase.	7	14%
Espacio de colaboración.	14	28%
Portafolio Electrónico.	1	2%
Espacio de creación de textos colaborativos	4	8%
Si la conozco pero no la uso.	13	26%
No la conozco.	11	22%
Otro.	0	0%
Total de observaciones	50	100%

Con relación al uso de las redes sociales, la Tabla 4 muestra que el 54% de los docentes encuestados la utilizan en su práctica docente para compartir conocimientos entre alumnos, el 22% para compartir documentos, el 10% las conoce, pero no las usa, todos conocen esta herramienta, el 6% las usa para fomentar la comunicación entre la familia y la escuela, el 4% para compartir conocimientos entre docentes, el 2% para compartir fotografías y el 2% restante les da otro uso. Se puede observar claramente que a esta herramienta indica un objetivo comunicacional. Desde el punto de vista de la interacción, conexión con el mundo real, reflexión con la experiencia y colaboración el uso que le dan los docentes es constructivista.

Tabla 4. Frecuencia de uso de las redes sociales en la práctica docente

Usos de redes sociales	Frecuencia	Frecuencia relativa
Compartir documentos.	11	22%
Compartir fotografías.	1	2%
Fomentar la comunicación entre familia y escuela.	3	6%
Compartir conocimiento entre docentes.	2	4%
Compartir conocimientos entre alumnos.	27	54%
Si la conozco pero no la uso.	5	10%
No la conozco.	0	0%
Otro. (compartir Conocimiento Docente Alumno)	1	2%
Total de observaciones	50	100%

El 68% de los docentes que participaron en el estudio, manifiestan usar el servicio de video en su práctica docentes. Del total encuestado el 50% lo usa en tutoría a distancia este uso es de tipo tradicional, mientras que el uso para reuniones de grupo de investigación es del 12% y para registrar bitácoras producto de debate o diálogos el 6%, Estas dos últimas finalidades corresponden a un uso constructivista. Cabe destacar que el 22% conocen la herramienta,

pero no la usan y un 4% dice no conocerla, mientras que el 6% corresponde a otros usos. Se observa también que hay una relación entre la modalidad en que los docentes dictan sus materias y la frecuencia de uso de la herramienta, ya que el 52% de los docentes encuestados ejercen su práctica docente a distancia, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Frecuencia de uso de los servicios de video en la práctica docente

Uso de Vídeos	Frecuencia	Frecuencia relativa
Tutoría a distancia.	25	50%
Reuniones de grupos de investigación.	6	12%
Registrar bitácoras producto de un debate o diálogo.	3	6%
Si la conozco pero no la uso.	11	22%
No la conozco.	2	4%
Otro.	3	6%
Total de observaciones	50	100%

De acuerdo al uso del PodCast, la Tabla 6 muestra que el 38% de los docentes participantes de la encuesta no conoce esta herramienta, mientras que el 32% conoce pero no usa los PodCast, el 10% los usa para difundir contenidos de audio, el 10% para distribuir contenidos de forma regular y periódica, el 10% los usa para diversificar los recursos de la enseñanza, estos tres último ítems indican su finalidad de interacción y conexión con el mundo real, lo cual nos indica que la tendencia de uso para la construcción de conocimiento es bastante baja.

Tabla 6. Frecuencia de uso de PodCast en la práctica docente

Uso de Podcast	Frecuencia	Frecuencia relativa
Difundir contenidos de audio.	5	10%
Distribuir contenidos de forma regular y periódica.	5	10%
Diversificar los recursos de enseñanza.	5	10%
Si la conozco pero no la uso.	16	32%
No la conozco.	19	38%
Otro.	0	0%
Total de observaciones	50	100%

Con relación al uso de Marcadores Sociales en la práctica docente, en la Tabla 7 se evidencia que el 40% de los docentes encuestados manifiestan no conocer la herramienta y el 24% la conoce, pero no la usa. El 20% dice que la usa para registrar bibliografías o banco de información y el 10% la usa para trabajo cooperativo que concuerda con el uso efectivo de la herramienta y el 6% dice utilizarla para la elaboración de portafolios, pero este no es la finalidad de uso de la herramienta. Dado lo anterior se puede decir que el uso de esta herramienta es relativamente bajo, habría que investigar el por qué si la conocen, por qué no la usan.

Tabla 7. Frecuencia de uso de Marcadores sociales en la práctica

Uso de Marcadores Sociales	Frecuencia	Frecuencia relativa
Elaboración de portafolios.	3	6%
Trabajo cooperativo.	5	10%
Registrar bibliografías o banco de información.	10%	20%
Si la conozco pero no la uso.	12	24%
No la conozco.	20	40%
Otro.	0	0%
Total de observaciones	50	100%

En cuanto al uso de Mapas mentales para el aprendizaje continuo se puede ver que el 34% de los docentes encuestados los usa, mientras que el 20% para explorar conocimientos previos, el 16% para reflexión en la experiencia, el 14% los conoce, pero no lo usa, el 12% no los conoce y el 4% les da otro uso, como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Frecuencia de uso de Mapas Mentales en la práctica docente

Uso de Mapas Mentales	Frecuencia	Frecuencia relativa
Explorar conocimientos Previos.	10	20%
Reflexión en la experiencia.	8	16%
Aprendizaje continuo.	17	34%
Si la conozco pero no la uso.	7	14%
No la conozco.	6	12%
Otro.	2	4%
Total de observaciones	50	100%

De los resultados en cuanto al uso de las Herramientas web 2.0 para la construcción de conocimientos se puede decir que un promedio del 17,25% de los docentes que participaron en la encuesta manifiesta conocer las herramientas Web 2.0 propuestas en este estudio para la construcción de conocimiento, pero también manifiestan no usarlas, habría que indagar al respecto las causas por las cuales no son usadas. Un promedio del 15,25% manifiesta no conocerlas.

También se observa que los docentes tienen mayor preferencia por el uso de Redes Sociales, Blog/Microblogs, y en menor medida las Wikis, ya que estas herramientas les brindan un espacio de interacción, conexión, reflexión y colaboración, características estas del constructivismo social. Por último, podría decirse que el docente cuando decide emplear las herramientas Web 2.0 lo hace con el propósito de construir conocimiento, aunque no tenga claro si la herramienta que escoja sea la adecuada para tal fin, valdría la pena hacer un estudio más profundo al respecto. Los hallazgos aquí encontrados coinciden en cierta medida con la visión de la institución donde se hace el estudio en que los docentes desarrollen en gran medida los usos de las herramientas Web 2.0.

3.5 Necesidades de Capacitación en Herramientas Web 2.0

Pregunta de investigación 3. ¿Qué necesidades de capacitación tienen los docentes para un buen manejo de las herramientas web 2.0? Para contestar que necesidades de capacitación tienen los docentes en el uso de las herramientas web 2.0 en su práctica docente, primero se observa si los encuestados han recibido capacitación en el uso de estas herramientas, para luego hacer el análisis de las tres preguntas que conforman este bloque. En cuanto a capacitaciones en el uso de las herramientas Web 2.0 que han recibido los docentes, la Figura 8 muestra que el 52% de los docentes no la han recibido, mientras que el 48% manifiesta haber recibido capacitación.

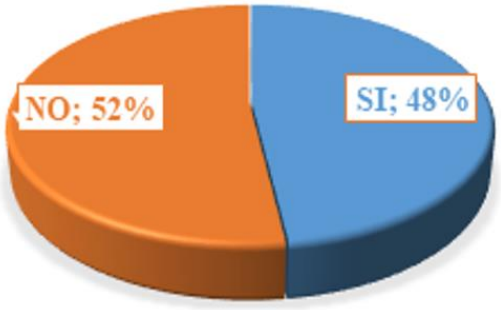


Figura 8. Capacitación en el uso de las herramientas Web 2.0

Con relación a sí la institución ofrece cursos en herramientas Web 2.0, la Figura 9 revela que el 38% (19) de los docentes encuestados manifiesta que la institución no le ofrece capacitación en este tipo de herramientas, mientras que el 36% (18) dice recibirla, pero de manera semestral, un 16% (8) menciona que la recibe anual, y el 10% (5) trimestral.

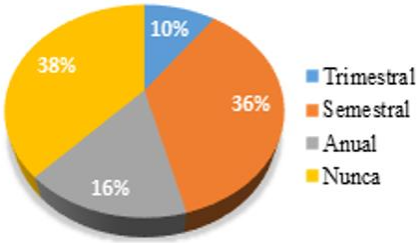


Figura 9. La institución le provee cursos en herramientas Web 2.0

De acuerdo al nivel de satisfacción de los docentes en relación a las capacitaciones recibidas en herramientas web 2.0, el 32% de los docentes manifiesta estar medianamente satisfecho, el 26% dice no estarlo, el 16% menciona que poco y otro 16% aseveran estar muy satisfecho, el 10% corresponde a otros. También se puede observar que hay una marcada división en los niveles de satisfacción, ver Tabla 9.

Tabla 9. Frecuencia de satisfacción con la capacitación recibida

Nivel de satisfacción del curso	Frecuencia	Frecuencia relativa
No Satisfecho	13	26%
Poco Satisfecho	8	16%
Medianamente Satisfecho	16	32%
Muy Satisfecho	8	16%
Otro	5	10%
Total de observaciones	50	100%

En cuanto a las necesidades de capacitación en herramientas Web 2.0, d de las Figuras 8 y 9, y la Tabla 9, se nota que los docentes necesitan de capacitación frecuente, ya que más del 50% no ha recibido capacitación, y a la mayoría de ellos la institución no le provee de cursos como plan de formación sobre este tipo de herramientas, se podrá decir que muchos de los docentes han adquirido el conocimiento de las herramientas web 2.0 de manera empírica por autoaprendizaje. Viendo los resultados sobre el uso que los docentes le dan a las herramientas Web 2.0, se puede

evidenciar que los docentes quieren que los capaciten sobre las wikis, las herramientas de colaboración y los PodCast ya que tienen poco conocimiento o no conocen este tipo de herramientas, ver figura 10. Se observa también que, aunque el blog es una de las herramientas que mayor usan los docentes, estos piden que se les capacite para su fortalecimiento.



Figura 10. Necesidades de la temática de capacitación sugerida por *docentes*

4. CONCLUSIONES

Este estudio se aborda sobre la base de las herramientas Web 2.0, cuyo uso por parte de los docentes en el ámbito educativo facilitan la aplicación de actividades fundamentadas en el constructivismo social.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y en especial el uso de las herramientas Web 2.0 por parte de los docentes de las instituciones de educación superior se ha incrementado en la actualidad, gracias a que estas ofrecen recursos y herramientas que facilitan el acceso a la información e incentivan al alumnado a construir su aprendizaje, basados en la investigación y adecuación de los contenidos al entorno y su propia realidad.

Este estudio está sujeto al uso de las herramientas Web 2.0, al uso para la construcción de conocimiento y a las necesidades de capacitación que tienen los docentes. La información recolectada para este estudio está sustentada en un marco teórico estructurado y serio qué incrementa la validez y credibilidad que se requieren.
Dado a lo anterior se concluye que:

Los factores de edad, nivel académico y conocimiento no son determinantes con el uso de las herramientas Web 2.0, a lo que puede decirse que cualquier docente tiene la posibilidad de dominar las herramientas Web 2.0 que pueden facilitar su práctica docente, pero para lograr esto es necesario tener la disposición para hacerlo. Lo anterior concuerda con un estudio realizado por (Acosta, 2012). Por otra parte, si queda demostrado que a mayor nivel de conocimiento de la herramienta Web 2.0, mayor será la frecuencia de uso o a mayor frecuencia de uso mayor nivel de conocimiento.

Se observa también que los docentes tienen mayor preferencia por el uso de Redes Sociales, Blog/Microblogs, y en menor medida las Wikis, porque les brinda un espacio de interacción, conexión, reflexión y colaboración, características estas del constructivismo social de Vigosky. Habría que hacer más estudios referentes al uso de las Wikis, para conocer la causa del poco uso si los docentes manifiestan conocerlas. (Hernández, 2008.), confirma esta relación al decir que al darse un uso constructivista a estas nuevas tecnologías se vinculan en la manera que los alumnos aprenden mejor y son elementos importantes para la construcción de su conocimiento.

También puede decirse que el docente cuando decide emplear las herramientas Web 2.0 lo hace con el propósito de construir conocimiento, aunque no tenga claro si la herramienta que escoja sea la adecuada para tal fin, valdría la pena hacer un estudio más profundo al respecto, ya que hay que tener en cuenta si el docente en su nivel educativo tiene formación pedagógica o no.

Si se tiene en cuenta la gran variedad de herramientas Web 2.0, disponibles en la Internet para uso educativo, el nivel de conocimiento y aplicación de éstas en las estrategias didácticas es bajo.

Así mismo, es obvio que ante la ausencia de la aplicación por parte de los docentes en sus estrategias didácticas de las herramientas Web 2.0, los estudiantes desconozcan su empleo y por tanto estén al margen de las muchas bondades que ellas ofrecen para su aprendizaje.

El manejar herramientas Web 2.0 hace que el docente desarrolle una destreza fundamental como lo es la adaptabilidad para seleccionar herramienta que más adecuada para cada propósito pedagógico, se debe conocer la amplia gama de aplicaciones disponibles y el o los usos pedagógicos en los cuales se especializa. El ideal es desarrollar en el docente una pedagogía crítica donde, el educador no solo utilice la herramienta, sino que examine el objetivo y ventajas para su aplicación en el aula.

Aunque la institución donde se hace el estudio tenga una política clara de formación en competencias TIC de acuerdo a su modelo educativo, los docentes no reciben capacitación dirigido hacia el uso de las herramientas Web 2.0 que potencialice el accionar docente en el uso de las mismas.

Esta investigación aporta a la creación de una base de conocimientos común sobre la manera en que se están utilizando herramientas de la Web 2.0 en la docencia universitaria, sus implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje y su influencia en la experiencia de los docentes.

También contribuye a que las directivas de la institución superior donde se hace el estudio, conozcan como sus docentes utilizan las herramientas Web 2.0 y su uso se da para la construcción de conocimientos. En el ámbito nacional y mundial, el estudio contribuye al banco de conocimiento sobre como las herramientas Web 2.0 se convierte en un apoyo para los docentes que utilizan una metodología constructivista.

Por último, es importante destacar que este estudio puede tener un mayor alcance en el marco de la región Latinoamericana y del Caribe, con el objetivo de conocer, compartir y aprovechar las experiencias de colegas en contextos diferentes, lo cual podría contribuir a la mejora de los ofrecimientos académicos en toda la región.

Dentro de las limitaciones, en el estudio se encuentra un aspecto importante a tener presente como lo es la muestra, teniendo en cuenta que esta no se puede generalizar al total de la población docente de la institución objeto de estudio, ya que el método de selección fue por conveniencia y no estratificado, y no se tiene una muestra representativa por cada programa.

También porque a pesar que se les envió el instrumento a los 93 docentes un gran número de ellos no la respondió, sólo por hecho de no haber consultado su cuenta de correo para ver los mensajes que tenía, esto nos demuestra el poco compromiso y uso que le dan al correo institucional.

5. RECOMENDACIONES

Si en particular se hace referencia al bajo nivel encontrado en el conocimiento y uso de las herramientas Web 2.0 por parte de los docentes de la institución objeto de estudio, es lógico pensar que la puesta en marcha de un proyecto que involucre estas tecnologías se vería seriamente amenazada ante la falencia de las competencias necesarias para hacerlo. Por lo anterior, se hace necesario considerar un plan de capacitación de las herramientas Web 2.0 para los docentes en el corto plazo, en procura que éstos alcancen un nivel acorde con las exigencias que aquellos proyectos requieren. Los directivos académicos que deseen ver una posible transformación en la formación en las instituciones de educación superior, deben revisar en gran medida las fortalezas tecnológicas de sus docentes y prepararlos para la interacción pedagógica con ellas, sin dejar de lado la voluntad de gestionar recursos tendientes a la dotación de equipos y la infraestructura que hagan posible su empleo.

Crear espacios de actualización docente interactiva, con una lista de opciones que permitan escoger la posibilidad de integración de las herramientas Web 2.0 al aula en relación al contenido.

Lo importante no es utilizar la tecnología para que sustituya el aprendizaje y la enseñanza, sino que se convierta en un apoyo para ambas partes. (Committee of Inquire into the Changing learner experience, 2009).

6. REFERENCIAS

Acosta, S. (2012). Uso de los servicios y herramientas de la Web 2.0 por parte de los docentes de planta de la Universidad Tecnológica de Bolívar. *Tesis de maestría*. Universidad Oberta de Cataluña.

Área, M. (2000). ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior? En *III Congreso Internacional de Comunicación* (pp. 1). San Cristobal de la Laguna.

Boza, A. & Conde, S. (2015). Formación, actitud, uso e impacto de la Web 2.0 en educación superior: Validación de una escala. *Cultura y Educación*, 27(2), 372-406.

Cabero, J. (1999). *Tecnología Educativa*. Madrid: Sintesis.

Cobo, C. & Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia Colectiva o Medios Fast Food*. Barcelona: Universitat de Vic. Flacso.

Committee of Inquire into the Changing learner experience (2009). Higher Education in a Web.

Game, V. (2012.). El uso de las herramientas Web 2.0 por parte de los docentes en las escuelas de educación de la universidade de la ciudad de Guayaquil. *Tesis de maestría*. Universidad de Guayaquil.

Hernández, G. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles Educativos*, XXX (122), 38-77.

Hernández, N. & Suárez, C. (2011). *Uso de la Web 2.0 para la enseñanza-aprendizaje a nivel de postgrado en bibliotecología y ciencias de la información en la Universidad de Puerto Rico*. Puesrto Rico.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.

Hernández, S. (2008.). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: Aplicado en el Proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5, 34-54.

López, D. (2011). *Metodología de la investigación: Guía instruccional*. Caracas: Universidad nacional Abierta.

Marín, V. & Reche, E. (2012.). Universidad 2.0: Actitudes y aptitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la escuela universitaria de magisterio de la UCO. *Revista de medios y educacion*, (40), 197-211.
Ponce, A. et al. (2012.). *Universidad 2.0: El uso de las herramientas más comunes de la nueva generación de internet social en la educación presencial universitaria en México*. México: Diálogos sobre la educación.
Rosario, J. (2006). TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo. *CiberSociedad*, 221, 123-134.
Zambrano, W. & Medina, V. (2010.). Creación, implementación y Validación de un modelo de aprendizaje virtual para la educación superior en tecnologías Web2.0. *Signos y Pensamientos*, 29(56, 288-303.

Programa de acompañamiento vocacional desde una perspectiva subjetiva: El estudiante, sujeto de elección

Diana Campo B.[1]
Adriana Fernández M.[2]
Fundación Universitaria de Popayán – Colombia

Antecedentes Los vacíos que en el contexto nacional y regional son evidentes en relación a los programas de orientación vocacional invita a las investigadoras del presente estudio a proponer un programa centrado en el sujeto como alternativa a las metodologías tradicionales que privilegian un enfoque psicométrico, del que se obtiene un perfil ocupacional que desconoce los procesos subjetivos y las influencias del micro y macro contexto que movilizan constantemente la construcción vocacional de los educandos; este tipo de prácticas llevan al joven a la toma decisiones respecto a su elección de manera mecánica y técnica. *Objetivo:* el estudio buscó identificar los elementos de orientación vocacional significativos para los estudiantes en el proceso de construcción de la elección que contribuyen a potenciar la propuesta de acompañamiento "Piensa, construye, elige". *Método*: la investigación emplea un enfoque basado en la epistemología cualitativa de tipo constructivo-interpretativo, que privilegia la construcción de modelos teóricos comprensivos sobre lo estudiado. *Resultados:* es posible dar cuenta de los elementos del programa que fueron subjetivados por los jóvenes en el escenario de acompañamiento, los cuales se concibieron como espacios importantes en la producción de nuevos sentidos y significados valiosos para la elección. De esta manera, el clima comunicativo-emocional, la implicación activa de los participantes y diversos aspectos metodológicos fueron elementos significados en el proceso vocacional. *Conclusión:* el programa de acompañamiento dio lugar a los jóvenes a participar de una experiencia subjetiva, en donde la implicación constante y dinámica permitió la generación de sentidos y configuraciones subjetivas que aportaron a una construcción significativa de la elección de carrera.

1. INTRODUCCIÓN

Los espacios de orientación vocacional se constituyen trascendentales para el joven que se encuentra próximo a culminar su ciclo de educación media, puesto que los diversos aspectos personales y contextuales a considerar dificultan la elección y generan tensiones ante las cuales se debe posicionar. Razón por la cual, resulta importante comprender al estudiante como sujeto de elección en su capacidad de producción activa y singular que potencie los procesos de sentido y significado implicados en la elección de un hacer posterior al colegio.

Según diversas investigaciones como las realizadas por Gallego, (2014); Cardona, Andrade, Aguirre, Garay y Pava (2012); Estrada, (2011); Donado y Pineda, (2009) sobre evaluación de programas de orientación vocacional, existe una marcada tendencia en orientaciones de corte cuantitativo que basan su práctica en el resultado de pruebas para establecer perfiles con respecto a una carrera, oficio o área; esta medición resta importancia a la implicación directa que el joven debe tener a través de procesos de reflexión y pensamiento, así como al bagaje subjetivo, histórico y social que durante el transcurso de su vida ha configurado la trayectoria vocacional. Sin embargo, durante los últimos años, en Colombia se han desarrollado algunas experiencias en orientación vocacional bajo metodologías que consideran al sujeto, entre las que se pueden mencionar las realizadas por Centro de Asesoría Psicológica de la Universidad Javeriana de Bogotá y las del grupo de investigación Cultura y Desarrollo Humano de la Universidad del Valle, que en la práctica son invisibilizados, teniendo mayor peso aquellos estudios basados en la medición. (Palma y Echeverri, 2012; Martínez, Quintero y Reyes, 2012)

En cuanto las instituciones educativas del municipio de Popayán, pese a que la prestación del servicio de orientación vocacional a los educandos se encuentra reglamentado desde la ley 115 y el decreto 1860, ambos expedidos en el año 1994 y hace parte de las funciones del docente orientador, la mayoría de instituciones no brindan el servicio y aquellas que lo hacen no presentan metodologías adecuadas, pues se basan en acciones informativas o de mercadeo sin pensar al estudiante como sujeto de elección, como lo evidencia el informe de prácticas profesionales del programa de Psicología de la Fundación Universitaria de Popayán (2014).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se considera valiosa la implementación del programa de orientación vocacional denominado: "Piensa, construye, elige", pensado como un acompañamiento que busca trascender la mirada de la orientación vocacional hegemónica hasta el momento, y desde un paradigma subjetivo, crear un campo de subjetivación en el cual el estudiante por medio de la confrontación, reflexión, el sentido y significado generado en el proceso, posibilite la emergencia de nuevos sentidos y configuraciones subjetivas, teniendo en cuenta que la elección es un proceso subjetivo complejo. De esta manera, el presente manuscrito muestra los elementos del programa que a partir del proceso investigativo se identificaron como relevantes para una elección vocacional significativa según lo narrado por los participantes del acompañamiento "Piensa, construye, elige".

[1] *diana.campo@docente.fup.edu.co*
[2] *adriana.fernandez@docente.fup.edu.co*

2. MÉTODO

La presente investigación se fundamenta bajo un enfoque cualitativo, específicamente desde la epistemología cualitativa planteada por González Rey (2000a) como "un esfuerzo en la búsqueda de formas diferentes de producción de conocimiento en psicología que permitan la creación teórica acerca de la realidad plurideterminada, diferenciada, irregular, interactiva e histórica, que representa la subjetividad humana". (p. 19)

Siguiendo este enfoque el estudio propone un método constructivo-interpretativo que considera el conocimiento como producción constante de pensamiento por parte del investigador durante el proceso investigativo, lo cual genera nuevos modelos teóricos frente al tema abordado (González Rey, 2007a). En ese sentido, el estudio busca la comprensión de los elementos que se constituyen en aportes y posibilitan la subjetivación en torno a la construcción vocacional de quienes se implican en el proceso.

A partir de este sustento metodológico, el programa "Piensa, construye, elige" se considera como escenario de investigación, el cual González Rey (2007a) define como un espacio social que caracteriza el desarrollo de la investigación orientado a lograr la implicación de los participantes en lo investigado. En este escenario se proponen nueve talleres como se especifican a continuación en la Tabla 1.

Tabla1. Talleres que conforman el programa "Piensa, construye, elige"

Sesión	Taller	Objetivo
1	Configuración de grupo.	Dar a conocer el programa de acompañamiento a los estudiantes, identificar sus ideas y reflexiones en relación a la orientación vocacional y generar compromisos al ser partícipes del proceso.
2	Trayectoria de la elección vocacional.	Identificar el momento de elección en que los participantes se encuentran, la configuración de su trayectoria y elementos que han influido en la construcción actual de elección.
3	Tensiones en la construcción de la elección.	Identificar las tensiones presentes que se manifiestan en la construcción de la elección y las posibles alternativas para responder ante éstas.
4	Áreas de conocimiento y ejercicio profesional.	Aproximar a los participantes a los contenidos del área y campo profesional de elección
5	Recursos personales.	Identificar las habilidades, gustos, intereses, así como las debilidades, limitaciones que intervienen en el proceso de elección.
6	Profundización en la oferta académica	Conocer la oferta académica en el campo de la educación en cuanto a planes de estudio, estructura curricular y perfiles estudiantiles que permita a los estudiantes comprender las opciones referentes a su elección.
7	Profundización en la oferta laboral	Conocer campos, áreas, actividades y roles de desempaño laboral que permita a los estudiantes comprender los haceres con respecto a las opciones de elección configuradas.
8	Prospectiva al futuro.	Planteamiento de metas a corto, mediano y largo plazo en relación con la opción de elección, así como las posibles formas de obtener dichas metas.
9	Cierre.	Concreción del acto de elección, aprendizajes, cumplimiento de objetivos.

Estos talleres no son considerados dispositivos de información o transmisores de conocimiento, sino posibles campos de subjetivación en los cuales se producen las reflexiones y acciones que según las emociones que generan, podrían desarrollar sentidos subjetivos importantes para la elección. De esta manera, en el programa los jóvenes participantes son concebidos como sujetos activos, constructores de su elección, en donde los escenarios de intervención permiten reflexionar sobre los diferentes aspectos implicados en la elección. (González Rey, 2009)

Técnicas e instrumentos: como técnica se utilizó la entrevista, que desde González Rey (2000a), es entendida con un sistema conversacional el cual rompe con el esquema de la pregunta-respuesta (entrevistador-entrevistado), sino que se crea un espacio de escucha pensado en la producción de subjetividades en los participantes, a partir de la significación que éstos otorgan tanto a la construcción inicial de su trayectoria vocacional, como a las transformaciones subjetivas logradas durante y al finalizar el proceso de intervención. En relación al instrumento se estructuró un árbol categorial basado en el sistema conversacional que tuvo como finalidad guiar la conversación y categorizar los indicadores que fueron surgiendo en el proceso, para luego organizar la información.

Población y procedimiento: la investigación tuvo la participación de 40 estudiantes quienes cursan el grado 11 de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Popayán, de este grupo 14 jóvenes participaron de la entrevista y de ellos se escogieron 7, quienes mostraron mayor interés en participar del estudio, partiendo desde el paradigma subjetivo en el cual no se cuenta la cantidad de personas sino la calidad de la información que brindan para responder a los objetivos propuestos.

3. RESULTADOS

En este apartado se abordarán los elementos del programa de acompañamiento "Piensa, construye, elige" que según los participantes facilitaron una construcción de una elección más elaborada; por tanto, cargada de significados y sentidos subjetivos valiosos para sí. Los resultados se presentan dentro de dos categorías: Los participantes y el

programa que, a su vez, abordan temáticas como elementos de la participación propia, los pares, los acompañantes y aspectos metodológicos que aportaron en la construcción de la elección.

1. Los participantes: los estudiantes dan relevancia a los roles que los actores inmersos en el proceso desempeñan como parte fundamental para la elaboración de la elección. Este hallazgo cobra importancia en tanto en el espacio de orientación se privilegia una subjetividad grupal, definida por González Rey (2000b) como sujetos en relación caracterizados por el dialogo y la participación dentro de la actividad que realizan.

   En cuanto a la participación de sí mismo, los jóvenes indican la importancia de la implicación en el programa de acompañamiento, esta implicación se entiende como una participación activa en calidad de sujeto, según González Rey (2007b) esta categoría defiende la condición individual reflexiva, critica y asumida, capaz de generar consecuencias diversas sobre la organización social de los diferentes espacios sociales de acción social de la persona (p. 21). Para los jóvenes, el posicionarse como sujeto de elección potenció procesos de confrontación, indagación, reflexión, pensamiento y emoción que aportaron sentido y significado a las temáticas, actividades, objetivos y demás elementos planteados en cada taller del programa, de tal manera que durante el acompañamiento se subjetivaron los aspectos que singularmente aportaban a la construcción de la elección que se venía realizando.

   Es importante mencionar que durante la elaboración de la elección surgieron cuestionamientos y tensiones que afectaron el proceso y la participación en el programa, esta situación exigió a los estudiantes generar recursos para posicionarse constantemente ante ellas y avanzar al acto de elección, según su interés y bagaje subjetivo; lo cual reitera aún más la necesidad de una implicación activa en la producción de nuevos sentidos frente al acompañamiento y su elección. De acuerdo con lo anterior, el programa de acompañamiento aportó espacios de subjetivación en los cuales los estudiantes reconocieron la importancia de participar en la configuración de nuevas formas de pensamiento, potenciadas por los elementos que se iban poniendo en juego. De esta manera, no fueron personas pasivas y limitadas a una prueba sino sujetos capaces de singularizar su experiencia y reconocer lo que les moviliza simbólica y emocionalmente. Este hallazgo tiene implicaciones importantes para el desarrollo del programa y reta a los acompañantes a mantener en los jóvenes la cualidad de sujeto para que produzca momentos significativos y acciones singulares que abran espacio a una experiencia crítica y creativa en el espacio del acompañamiento. (Campo, 2015).

   En relación con los acompañantes, los jóvenes encuentran significativo que sean profesionales con dominio del tema y claridad frente a su papel en la orientación, del cual destacan la capacidad para crear un ambiente caracterizado por la escucha, la acogida, el reconocimiento y las relaciones entre participantes que generaron confianza para la expresión de ideas, opiniones, experiencia y desacuerdos referentes a la manera en que cada uno vivenció el proceso. En consecuencia, el acompañante es considerado un agente movilizador dentro del proceso, ya que desde su intervención abrió campos importante de subjetivación en los jóvenes para la producción de nuevos sentidos subjetivos que potenciaron una construcción más elaborada; con esto se puede decir que los acompañantes propiciaron "acciones que toman forma en actividades y en un sistema de comunicación desarrollado en función de la singularidad de las situaciones y de los alumnos con los cuales se trabaja" (Mitjáns, 2013, p 335).

   El significado dado por los jóvenes al acompañante, evidencia la postura epistemológica y ontológica sumida en el proceso de orientación vocacional y concuerda con los principios del programa que destacan que la función del acompañante "no es propiamente orientar sino crear un clima "comunicativo-emocional" y unas relaciones entre participantes que estimulen la implicación del joven en las actividades propuestas, debe propiciar el diálogo, el cuestionamiento, la reflexión y la imaginación". (Campo, 2015, p. 133).

   Un aspecto que cobra gran relevancia para los estudiantes en el proceso de orientación son los pares; al respecto, los jóvenes reconocen que, a partir de la interacción grupal, especialmente del trabajo en pequeño grupo fue posible realizar un sin número de reorganizaciones valiosas para la elección, propiciadas por una participación más profunda, espontánea y activa en las actividades propuestas.

   La interacción entre pares se convirtió en una herramienta movilizadora de una emocionalidad y de recursos psicológicos valiosos propicios para el desarrollo de los procesos de subjetivación asociados la construcción de la elección, lo cual lleva a considerar que los pares influyen en esta construcción, en tanto promueven la confrontación y reflexión necesaria para organizar, reconocer y redefinir aspectos que no habían sido contemplados de manera individual. Este hallazgo da valor a la subjetividad grupal para la orientación vocacional que al momento ha sido visibilizada en este tipo de procesos.

2. *El programa*: el programa de acompañamiento en la elección "Piensa, construye, elige" fue planteado como campo de subjetivación que diera tiempo para dialogar, indagar, confrontar, reflexionar e imaginar la elección a través de temas de interés, actividades variadas e intercambio grupal, y de tal manera propiciar una producción subjetiva

valiosa que permitiera a los estudiantes ubicarse en un lugar fuera del colegio. Desde este planteamiento, los jóvenes consideraron como influyentes y relevantes en el proceso de construcción de la elección diversos aspectos metodológicos relacionados con el método, la estrategia, la planeación, didáctica y los temas desarrollados.

Inicialmente los jóvenes muestran que el acompañamiento no es un proceso rígido ni lineal, sino que demanda tiempo para que los jóvenes logren implicarse individual y grupalmente en la medida en que se interesen y generen sentidos subjetivos relacionados con lo que se va tratando en el curso del acompañamiento. Es decir, el acompañamiento como un proceso dinámico en el cual se abre la posibilidad a la emergencia de sentidos y configuraciones subjetivas necesita tiempo para madurar y consolidarse como espacio potenciador de la elección.

Dicho lo anterior, los jóvenes consideraron la estrategia metodológica por talleres como espacios de construcción, en los cuales partiendo de su *background* subjetivo y su historicidad pudieron actualizar su trayectoria vocacional y enriquecer la elaboración de la elección en una experiencias de producción de subjetividad, por tanto de interés e implicación debido a la emocionalidad producida en ellos, pues "sin emocionalidad el individuo no se constituye en sujeto de la actividad, con todas las implicaciones que eso tiene para su desarrollo" (González Rey, 2000a, p. 20)

En cuanto a la planeación y didáctica fueron consideradas como de calidad, preparación, diversidad y pertinencia con respecto a lo que se quería, según sus necesidades en el proceso de elección. Los jóvenes indican que estos aspectos les permitieron ser partícipes desde un rol activo, dinámico y propositivo en un ambiente emocional que los movilizó continuamente la producción de sentidos subjetivos que facilitaron el discernimiento personal y llegar finalmente al acto de elección.

Con respecto a los temas eje en el desarrollo de los talleres, se puede afirmar que se convirtieron en recursos subjetivos que los jóvenes integraron de manera singular a la elección según la personalización de la información, la generación de ideas propias, los sentidos y significados construidos en torno a ellos, con los cuales se apropiaron de mejores recursos de inteligibilidad a partir de sus necesidades particulares sobre los diferentes aspectos a considerar en la construcción de su elección.

Temas como la trayectoria vocacional, recursos personales, aspectos académicos y laborales, la prospectiva a futuro y las tensiones del proceso, brindaron la posibilidad de traer al espacio de acompañamiento sentidos subjetivos históricos y generar una nueva producción valiosa para la elección desde una posición reflexiva, crítica y transformadora dada en un proceso singular que reconoce el carácter histórico-cultural de este tipo de producciones.

Cada temática permitió elaborar de manera particular aspectos esenciales a considerar en la elección; así, evocar la trayectoria vocacional que ha llevado a considerar ciertas opciones de elección permitió conectarse con sentidos valiosos construidos sobre la oferta académica y profesional a lo largo de su historia vital, reconocer lo singular y la valía de la alternativa optada. Por otra parte, identificar habilidades, competencias y debilidades y relacionarlas con las demandas de las opciones de elección, revisar el perfil del estudiante, el plan de estudio, la estructura curricular, los perfiles profesionales y ocupacionales, así como las áreas y roles de desempeño de la carrera a elegir posibilitó ampliar la perspectiva sobre elementos propios y contextuales desde los que generaron diversos significados y sentidos que llevaron a descartar, reafirmar y/o buscar nuevas alternativas frente a la elección.

También plantear metas, objetivos y definir acciones concretas para lograrlos, facilitó identificar posibles obstáculos, pero también las acciones y actitudes necesarias para su cumplimiento. Por último, visibilizar las tensiones que planteaba el proceso impulsó alternativas de pensamiento y de acción que proporcionaron una nueva forma de comprender la situación y aportaron a la solución de conflictos existentes su proceso de elección.

Según lo dicho, las temáticas planteadas como recursos de posible subjetivación en lo vocacional promovieron en los jóvenes recursos de inteligibilidad sobre aspectos a considerar en la construcción de su elección posterior al colegio, y generar alternativas de pensamiento y de acción según sus necesidades particulares, el bagaje subjetivo, la personalización de la información y la calidad de su implicación en el proceso de acompañamiento.

Las representaciones realizadas por los estudiantes sobre la experiencia de acompañamiento, en especial la estructura de los talleres, la didáctica y las temáticas resultan fundamentales dentro del objetivo propuesto en el presente estudio, pues sus pretensiones fueron proponer un sistema variado que considerara el trabajo dentro y fuera del espacio de acompañamiento, caracterizado por su riqueza, complejidad y multiplicidad que permitiera al joven valorar diferentes opciones y provocar una mayor implicación personal. (Campo, 2015)

Los aspectos mencionados anteriormente se consideran aciertos del programa, sin embargo los jóvenes hacen visibles desaciertos y limitaciones relacionados con la actitud de algunos compañeros, el horario establecido para los talleres y el ambiente físico en que se llevaron a cabo, lo cual revela la importancia de reconsiderar estos aspectos dentro de

la metodología y la necesidad de negociarlos con la institución a la que se ofrece el programa, de tal manera que se atienda los estudiantes que requieren un espacio más personalizado para lograr la implicación necesaria, y se cuente con horarios más amplios que permitan al estudiante desarrollar las actividades a gusto, pues los jóvenes señalan este aspecto como una limitante para ejecutar sus tareas con libertad; así como también generar espacios de acercamiento a los contextos laborales de los profesionales, recrear de manera práctica los roles profesionales y ofertar el programa desde cursos inferiores. Según esto, los estudiantes se destacan los elementos del programa de la Tabla 2, relevantes para la construcción de la elección en el espacio de acompañamiento.

Tabla 2. Elementos del programa significativos para la construcción de la elección

Categoría	Subcategoría	Descripción
Participantes	Joven	Implicación propia a través del pensamiento y emoción
	acompañantes	Sostener dinamizar el proceso, crear clima comunicativo emocional
	Pares	Interacciones movilizadoras de pensamiento y emocionalidad
Programa	Talleres	Que se constituyan en posibles campos de subjetivación e incluyan actividades de experiencia en contexto.
	Temáticas	Variadas, ajustadas a necesidades que despierten interés y tengan en cuenta la historicidad de la trayectoria vocacional, el contexto y la proyección futura.
	Didáctica	Que privilegie la acción, interacción y producción de pensamiento.
	Planeación	Tener en cuenta horario , espacios y tiempo

En general, los participantes indican que el programa "Piensa, construye, elige" como experiencia de acompañamiento en la elección de carrera favoreció la producción de procesos de pensamiento y la emocionalidad necesaria para que a través de acciones metodológicas y la creación de un ambiente comunicativo-emocional, los estudiantes devinieran sujeto de elección, representado en un estudiante comprometido en la creación de nuevas zonas de sentido importantes para la construcción de la elección; de esta manera, las apreciaciones sobre los elementos valiosos del programa concuerdan con los objetivos y principios metodológicos que se plantearon en su diseño.

Los aportes realizados permiten sentar las bases epistemológicas y metodológicas para potenciar un modelo de orientación vocacional que respete la complejidad y singularidad del proceso de elección, pero sobre todo que reconozca la capacidad generativa del joven cuando cuenta con espacios de subjetivación sobre lo vocacional, aspecto que a la fecha está invisibilizado por la mayoría de profesionales encargados de realizar procesos de orientación vocacional, hecho que refleja la pobre formación y la baja conciencia epistemo-ontológica de quienes realizan esta práctica.

4. DISCUSIÓN

Al definir la elección como un proceso subjetivo en el que se interrelacionan aspectos individuales y sociales que un devenir histórico configura la trayectoria vocacional base de la elección, se comprende como un proceso complejo que necesita un tiempo y unas condiciones para ser elaborada (Rascovan 2006). Partiendo de esta comprensión, se diseña una intervención en el campo de lo vocacional a manera de escenario generador de recursos subjetivos, que en el momento de elegir una carrera profesional posibiliten en los jóvenes una construcción elaborada de su elección o como lo refiere González Maura (2009) una elección profesional responsable fruto de la determinación personal y el análisis y valoración del sujeto.

De esta manera, el programa "Piensa, construye, elige" con un enfoque histórico cultural y subjetivo (Mitjáns, 1990a; González Maura, 2003), parte de la trayectoria histórica organizada hasta el momento inicial del acompañamiento, y durante el acompañamiento favorece por medio de actos de pensamiento y emocionalidad constante la actualización de sentidos subjetivos históricos, así como la producción de una subjetividad en la cual se reorganiza singularmente en una configuración subjetiva que potencia la elección para lograr finalmente un discernimiento necesario en la concreción de la elección.

A partir de la ejecución del programa como escenario de investigación se obtienen hallazgos que permiten dar cuenta de elementos valiosos y significativos para los jóvenes en el momento de construir su elección profesional, lo que permite potenciar y enriquecer el modelo interventivo de acompañamiento. Estos resultados resaltan la importancia de la participación activa del joven y su compromiso como sujeto tanto en la construcción de la elección como para el desarrollo del programa.

El implicarse de manera activa y dinámica durante el proceso llevó a producir acciones singulares que generaron sentidos subjetivos en el espacio del acompañamiento, estas acciones no solo tuvieron que ver con la conducta exploratoria importante en el proceso de búsqueda de información profesional como lo propone González Maura (2009; 2003); sino también desde el planteamiento de González Rey (como se citó en Campo, 2015) desde una condición activa, individual, reflexiva, crítica y asumida que implica y compromete la generación de pensamiento en la vitalidad de ese proceso. De igual manera, reconocer la relevancia de la participación activa lleva al estudiante a comprenderse como "hacedor y protagonista de su propia historia y no como objeto de medición". (Rascovan, 2006, p.5).

Otro elemento importante en la construcción de la elección al finalizar la secundaria es el orientador, en este caso el acompañante, pues desde su rol no guía ni orienta, sino que se compromete en la creación de espacios subjetivantes y un clima comunicativo emocional basado en la confianza y la escucha, de tal manera que propicie las condiciones adecuadas para generar posibles campos de subjetivación vocacional; en palabras de Campo (2015) el acompañante debe:

> *Sostener el proceso y dinamizarlo constantemente abriendo preguntas, inquietudes, impidiendo posturas pasivas, estimulando a quienes adoptan una posición poco activa y desafiando a producir, a pensar. Lo antes dicho hace que la posición del acompañante no sea neutral, sino de exigencia a la producción de una respuesta singular la pregunta social sobre el hacer futuro (p.134).*

En ese sentido, en el programa la acción de los acompañantes no se limitó a transmitir un conocimiento, brindar información o a presentar una temática sino a generar "una acción facilitadora de la emergencia del sujeto y, por ende, facilitadora de la aparición de nuevos espacios de sentido subjetivo" (González Rey (2009, p. 145). Esta postura concuerda con lo planteado por Mitjáns (1990b) y González Maura (2003) quienes destacan la relación de ayuda del orientador, describiéndola como una relación interpersonal y comunicativa con la cual crea "espacios de reflexión e intercambio dirigidos a propiciar el desarrollo de las potencialidades del orientado para lograr su autodeterminación profesional" (González Maura, 2003, p.263). Así mismo, Mitjáns (1990b) enfatiza en que el orientador no decide por el estudiante, sino que debe lograr en él "un nivel de análisis y reflexión que le permita la búsqueda y selección de las alternativas profesionales más adecuadas" (p.38).

Lo anterior lleva a considerar que el acompañante debe reconocer la importancia de lo que se pone en juego en el momento de la construcción de la elección entendiendo "que no hay determinaciones naturales para las acciones humanas y que son los mismos sujetos los que configuran el sentido de sus prácticas y apuestas por el futuro" (Pérez, 2014).

De igual manera, en el momento de la construcción de la elección los pares se constituyen como referentes importantes; la interacción, intercambio de opiniones y confortación entre estudiantes durante el programa potenció posicionamientos subjetivos que fueron integrados a la elección, mostrando que el vínculo afectivo generado entre ellos es de gran valor para la subjetividad del adolescente (Guerra y Quevedo, 2007; Patiño, 2012). Los hallazgos con respecto a los participantes en el programa dan valor a la constitución de una subjetividad grupal para la orientación vocacional pues "es precisamente en este espacio de diferenciación, contradicción y reflexión conjunta, que el sujeto se desarrolla y, a su vez, se convierte en participante activo del desarrollo del grupo. (González Rey 2000b, p.10)

Por otra parte, aspectos metodológicos como el método de talleres, en especial las actividades desarrolladas y su didáctica al involucrar a los jóvenes de una manera constante propiciaron continuamente espacios de reflexividad, intercambio de experiencias y opiniones generando los recursos cognitivos y la emocionalidad necesaria en la construcción subjetiva de la elección; de esta manera dichos aspectos se pueden asociar a campos de subjetivación potentes para la elección.

Así mismo las temáticas vinculadas a intereses, motivaciones y necesidades particulares aportaron a la personalización y confrontación de la información para producir pensamiento; con lo que se puede afirmar que en el programa se partió desde la singularidad del sujeto como base para elaboración propia de nuevos significados y sentidos generados en el proceso, es decir, se acompañó "en función de la singularidad de las situaciones y de los alumnos con los cuales se trabaja" (Mitjáns, 2013, p 335). Al respecto Palma y Echeverri (2012) corroboran que una intervención en lo vocacional "debe ser atractiva y de interés real para los jóvenes que desean emprender un proceso de orientación" (p. 137), por lo que se hace necesario pensar y operar en el actual escenario histórico teniendo en cuenta el entramando de lo singular y lo colectivo que constituye la vocación y a abordar los problemas vocacionales en el contexto sociocultural particular (Rascovan, 2013)

En el programa "Piensa, construye, elije" se pensó en un joven capaz de participar de manera activa y dinámica, no solo en lo referente a su elección, sino en las acciones de acompañamiento de tal manera que, a través de una postura crítica, las reflexiones, ideas y opiniones frente al proceso del cual hizo parte aportara a la optimización de un modelo enriquecedor de acompañamiento en la construcción de la elección de carrera, dando relevancia a:

> *La implicación del joven a través del carácter generativo de su pensamiento y reconoce su capacidad para crear nuevas realidades que, partiendo de su configuración subjetiva, la cual tiene como fondo una emocionalidad surgida en las experiencias vitales más íntimas, aporten a la construcción de modelos futuros significativos (Campo, 2015, p. 131).*

En conclusión, los hallazgos permiten visibilizar aspectos relevantes para los jóvenes que no son tenidos en cuenta en los programas de orientación vocacional convencionales, pensados desde un enfoque de evaluación cuantitativo, individualizado y centrado en la medición y el resultado, encontrados por Donado y Pineda, (2009); Estrada, (2011); Cardona, Andrade, Aguirre, Garay y Pava (2012) y Gallego, (2014). En estas formas tradicionales y cristalizadas de hacer orientación vocacional, se resta importancia al bagaje histórico cultural y contextual del estudiante y se minimiza su capacidad generativa por tanto no se reconoce en su cualidad de sujeto de elección, es decir en su

capacidad de generación de pensamiento y emoción como condición necesaria para crear nuevos espacios de sentido y significación en torno a la elección vocacional. (González Rey, 2000b)

5. CONCLUSIONES

La participación en el programa de acompañamiento en la elección vocacional "Piensa, construye, elige" proporcionó una diversidad de recursos, con un potencial generador de sentidos subjetivos que los jóvenes pudieron integrar a la configuración de su elección por medio de la confrontación de lo puesto en escena, con su bagaje subjetivo y la personalización de la información, lo cual les permito generar de una manera singular mejores recursos de inteligibilidad sobre los diferentes aspectos a considerar en la construcción de su elección para así confirmar, clarificar o definir una opción de estudio sobre la cual optar al culminar su ciclo de educación escolar.

Por otro lado, el vivenciar esta experiencia facultó a los jóvenes para brindar aportes valiosos para el programa relacionados con la metodología, la ejecución y las dinámicas de acompañamiento que en el trascurso del proceso se constituyeron en campos propiciadores de sentidos y significados en torno a la elección vocacional.

La implicación activa en el acompañamiento comprometió a los jóvenes en el proceso a través de su pensamiento, su emoción y su capacidad productiva para crear nuevos espacios de sentido y significación en torno a la elección vocacional, a partir de elementos asociados a sentidos valiosos históricos, recursos personales, perfiles académicos y profesionales, áreas de conocimiento y pensum académico, prospectiva a futuro y reconocimiento de las tensiones que aparecen en el curso de la elección.

Además de los aspectos mencionados, la creación de espacios de confianza y escucha, en donde lo emocional y el reconocimiento del sujeto conciben como vital para la construcción vocacional, permitieron identificar elementos valiosos para potenciar el modelo metodológico y teórico de la intervención, en el cual debe primar el sujeto como actor y constructor de su propia elección, siendo que los sentidos y significados que los jóvenes otorgan se convierten en producciones subjetivas inherentes a la singularidad del sujeto.

De esta manera, partiendo del enfoque subjetivo dado al programa, la condición de sujeto se considera fundamental en el proceso y con ello la consolidación de un clima "comunicativo-emocional" en el cual los jóvenes que eligen se sientan acogidos y puedan expresar sus ideas, pensamientos, reflexiones y cuestionamientos como condición importante para la emergencia de sentidos subjetivos que aporten a un discernimiento personal desde espacio grupal.

Las limitaciones del programa indicadas por los jóvenes en relación a las condiciones de ambiente físico, el comportamiento de algunos estudiantes, el horario para el desarrollo de los talleres, la falta de vinculación a contextos laborales y la inclusión a padres de familia llevan a pensar que es fundamental establecer acuerdos con las instituciones educativas que faciliten un mejor tratamiento de estos aspectos.

A partir de los hallazgos se puede concluir que el programa de acompañamiento en la elección vocacional "Piensa, construye, elige" permitió en los jóvenes participar de una experiencia subjetiva, la cual tuvo como fundamento la implicación constante y dinámica de los estudiantes, comprendidos desde su historicidad y singularidad en relación a la construcción de la elección; igualmente se visibilizaron elementos que permiten pensar en nuevas formas de hacer orientación vocacional teniendo en cuenta que, al experimentar un espacio de subjetivación para la elección vocacional existe una mayor probabilidad de que se construya una elección significativa y se encuentre un lugar interesante y apasionante para ubicarse una vez se egrese del colegio.

6. REFERENCIAS

Artunduaga, S. et al. (2002). Estado del arte de la investigación en orientación vocacional y profesional en Bogotá desde 1990-2002. *Tesis de Doctorado*. Universidad de la Sabana.

Cardona, D. et al. (2012). Prevalencia de intereses y preferencias profesionales en estudiantes de grado 11 de instituciones públicas de la ciudad de Ibagué. *Revista colombiana de ciencias sociales, 3* (2), 259-269.

Campo, D. (2015). Propuesta de acompañamiento en el proceso de construcción y elección vocacional. *Tesis de maestría*. Universidad ICESI.

Donado, M. & Pineda, W. (2009). Intereses profesionales de estudiantes de secundaria de la ciudad de Barranquilla. *Psicogente, 12* (21), 111-123.

Estrada, P. (2011). Factores que intervienen en la elección de carrera de Estudiantes de bachillerato de dos modalidades educativas. En *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Guanajuato, México.

Fernández, A. (2013). Potencia creativa de la alegría. En A. Taborda & G. Leoz. (Eds.), *Psicología educacional en el contexto de la clínica socioeducativa* (pp. 157- 170). San Luis: Nueva Editorial Universitaria.

Fundación Universitaria de Popayán (2014). *Informe de prácticas profesionales en psicología educativa*. FUP.

Gallego, J., Muñoz, V. & García, D. (2014). Educación superior, potencialidades, subregionales y orientación vocacional: Disonancias. *Revista Debates,* (68), 48-55.

González, V. (2003). La orientación profesional desde la perspectiva histórico-cultural del desarrollo humano. *Revista cubana de psicología, 20* (3), 260-268.

González, V. (2009). Autodeterminación y conducta exploratoria. Elementos esenciales en la competencia para la elección profesional responsable. *Revista iberoamericana de educación,* (51), 201-220.
González, F. (2000a). *Investigación cualitativa en psicología. Rumbos y desafíos*. México: Thompson editores.
González, F. (2000b). Comunicación, personalidad y sujeto: hacia un replanteamiento del desarrollo y el aprendizaje. En *III conferencia de pesquisa sociocultural*. São Pablo, Brasil.
González, F. (2007a). *Investigación cualitativa y subjetividad*. México: McGraw Hill
González, F. (2007b). Posmodernidad y subjetividad: Distorsiones y mitos. *Revista de ciencias humanas Universidad Tecnológica de Pereira* (37), 7-25.
González, F. (2008). Subjetividad social, sujeto y representaciones sociales. *Diversitas, 4*(2), 225-243.
González, F. (2009). Psicoterapia, subjetividad y postmodernidad una aproximación desde Vygotsky hacia una perspectiva histórico-cultural. Buenos aires: Noveduc.
Guerra, L. & Quevedo, T. (2007). La elección profesional: momento de particular importancia para el desarrollo personal. Psicología para América Latina, (11).
Martínez, M., Quintero, M. & Reyes, C. (2012). *¿Desorientados? Mapas y rutas para la orientación profesional. Aportes de un equipo de psicólogos*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
Mitjáns, A. (1990a). La orientación profesional de la personalidad: etapas de su desarrollo. *Educación y ciencia 1*(2), 15-23.
Mitjáns, A. (1990b). La orientación profesional de la personalidad: ¿Puede educarse? *Educación y ciencia 1*(1), 33.
Mitjáns, A. (2013). Aprendizaje creativo: desafíos para la práctica pedagógica. *Revista CS en Ciencias sociales,* (11), 311-341.
Palma, A. & Echeverri, I. (2012). Orientación para elegir estudios superiores. Propuesta alternativa basada en experiencias con jóvenes que finalizan secundaria. *Trabajo de grado*. Universidad del Valle.
Patiño, J. (2012). *Jóvenes universitarios contemporáneos. Contradicciones y desafíos*. Cali: Editorial Bonaventuriana.
Pérez, M. (2014). El lugar del sujeto en los procesos de orientación vocacional.
Rascovan, S. (2006). Conceptos generales en orientación vocacional.
Rascovan, S. (2013). Orientación vocacional, las tensiones vigentes. *Revista Remo*, 10 (25), 47-54.

Determinando como el tipo de contenido afecta el aprendizaje del estudiante en aplicaciones de realidad aumentada

Mauricio Hincapié M.[1]
Christian Andrés Díaz L.[2]
Corporación Universitaria Americana – Colombia

En la actualidad, se ha promovido el uso de la tecnología para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje en el aula de clase. Una de estas tecnologías es la realidad aumentada, que permite superponer capas de información virtual en la escena real con el objetivo de aumentar la percepción que el usuario tiene de la realidad. La realidad aumentada ha demostrado ofrecer varias ventajas en el contexto educativo, es decir, aumentar la participación en el aprendizaje y aumentar la comprensión de algunos temas, especialmente cuando se trata de habilidades espaciales o abstractos. Los contenidos desplegados en una aplicación de realidad aumentada son de dos tipos, estáticos, por ejemplo, texto o dinámico, por ejemplo, animaciones. Hasta donde sabemos, ningún proyecto de investigación ha evaluado cómo el tipo de contenido, estático o dinámico, puede afectar el rendimiento en el aprendizaje del estudiante en aplicaciones de realidad aumentada. En este capítulo se describe el desarrollo y la evaluación de una aplicación de realidad aumentada que usa contenido estático y dinámico. Para determinar cómo el tipo de contenido afecta el rendimiento del aprendizaje del alumno, se realizó un diseño experimental en el que el alumno interactúa con la aplicación, utilizando contenidos estáticos y dinámicos, para el aprendizaje de temas relacionados con un curso de fundamentos electrónicos.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha promovido el uso de la tecnología para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje en el aula (Kesim y Ozarslan, 2012). Una de estas tecnologías es la realidad aumentada, que permite superponer capas de información virtual en la escena real con el objetivo de aumentar la percepción que el usuario tiene de la realidad (Azuma et al., 2001). La realidad aumentada ofrece varias ventajas en el contexto educativo como (Cuendet, Bonnard, Do-Lenh y Dillengourg, 2013): 1) tiene la capacidad de fomentar el aprendizaje kinestésico, 2) puede apoyar a los estudiantes inspeccionando el objeto o clase 3D materiales desde una variedad de perspectivas o ángulos diferentes para mejorar su comprensión, 3) aumenta el nivel de compromiso y motivación de los estudiantes en actividades académicas, y 4) permite proporcionar información contextual, es decir, datos sobre objetos reales de la escena relacionado con la actividad de aprendizaje. Los contenidos desplegados en una aplicación de realidad aumentada son de dos tipos, estáticos o dinámicos (Nincarean, Ali, Dayana, Abdul y Abdul, 2013). Los textos, señales visuales o modelos 3D cuya apariencia no varía durante la interacción con el usuario se definen como contenidos estáticos, además de que los contenidos dinámicos varían su apariencia durante la interacción con el usuario, y las animaciones son un ejemplo de ellos. Las visualizaciones dinámicas como animaciones o videos son representaciones que cambian continuamente a lo largo del tiempo y representan un flujo continuo de movimiento (por ejemplo, de un objeto), mientras que las visualizaciones estáticas no muestran ningún movimiento continuo, solo estados específicos tomados de dicho flujo de movimiento (Lowe y Schnotz, 2008). El tipo de contenido que se debe implementar en una aplicación de realidad aumentada depende del tema y de la experiencia de aprendizaje que se le proporcionará al alumno (Aisnworth, 1999) (Aisnworth, 2006).

La mayoría de los proyectos de investigación relacionados con el diseño y la evaluación del contenido estático y dinámico han considerado el marco de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (CTML) y de la Teoría Cognitiva de la Carga (Mayer, 2009). Este marco establece que un alumno tiene que seleccionar, organizar e integrar nueva información para comprender completamente cualquier material de instrucción. Según CTML, seleccionar y organizar la información verbal implica la construcción de un modelo mental verbal, mientras que la selección y organización de la información visual implica el desarrollo de un modelo mental visual. Este marco también establece que la construcción e integración de estos dos modelos mentales permite una comprensión más profunda de un tema específico y una mejor vinculación con el conocimiento previo, lo que promueve el almacenamiento de nuevos conocimientos más fácilmente en la memoria a largo plazo. Por esta razón, varios estudios han explorado si existe una diferencia en el aprendizaje cuando los contenidos se presentan en forma textual, representación visual o integración en ambos sentidos (Schnotz, 2005) (Bétrancourt, 2005).

Se han explorado diferentes estrategias de aprendizaje o actividades cognitivas aplicadas por los estudiantes cuando usan texto o contenidos basados en diagramas (Cromley, Snyder-Hogan y Luciw-Dubas, 2010). Para medir o evaluar estos procesos, se ha propuesto el uso del protocolo de pensar en voz alta y las actividades cognitivas codificadas, tales como: inferencia, conocimiento previo, vocabulario, entre otros. A partir de pruebas experimentales realizadas en asignaturas de aprendizaje como biología, los autores encontraron que los estudiantes realizan actividades

[1] *emhincapie@americana.edu.co*
[2] *christiandiazleon@gmail.com*

cognitivas más elaboradas cuando se aprenden mediante diagramas que utilizando texto, sin embargo, no determinaron si el rendimiento o percepción del aprendizaje fue mejor en algunos de los dos modos (Cromley et al. al., 2010).

Otros trabajos se han centrado en evaluar si hay un efecto en el aprendizaje cuando el alumno usa contenidos estáticos o dinámicos. Se ha descrito un análisis de cómo las diferentes habilidades, habilidades y conocimiento del alumno afectan el proceso de comprensión del contenido dinámico (Hegarty & Kritz, 2008). Además, los autores de este trabajo de investigación informaron ocho estudios en los que se evalúa la comprensión de un sistema mecánico complejo que utiliza diagramas estáticos y animados, con y sin instrucciones verbales. A partir de los resultados, pudieron determinar que la capacidad del espacio no tiene un efecto significativo en la comprensión del contenido, y posiblemente este tipo de habilidad es más útil cuando el contenido es textual o verbal y el estudiante tiene que crear mentalmente una representación visual del misno (Hegarty y Kritz, 2008). Finalmente, los autores determinan que no hay un impacto significativo en el aprendizaje cuando se usa contenido estático o dinámico.

Además, se ha determinado el efecto de los contenidos estáticos y dinámicos en la comprensión de los principios físicos de la locomoción de peces (Kuhl, Scheiter, Gerjets & Gemball, 2011). Específicamente, se han probado tres condiciones que definen cómo se muestra el contenido: solo texto, texto con visualizaciones dinámicas o texto con visualización estática. En este trabajo de investigación, los autores propusieron como métricas para medir el nivel de aprendizaje, el uso del protocolo de pensar en voz alta y el grado de los exámenes que incluyen texto o gráficos. Los resultados obtenidos son que ambas condiciones de visualización son mejores que las de texto solamente cuando se evaluaron tareas pictóricas de recuerdo o transferencia, pero no para tareas verbales de conocimiento objetivo.

Hasta donde sabemos, ningún proyecto de investigación ha evaluado cómo el tipo de contenido, estático o dinámico, puede afectar el rendimiento y la percepción del aprendizaje del estudiante cuando este contenido se presenta utilizando realidad aumentada. En este capítulo se describe el desarrollo y la evaluación de aplicaciones de realidad aumentada que utilizan contenido estático y dinámico, para determinar cómo el tipo de contenido afecta el rendimiento y la percepción del aprendizaje en el aula.

Para este propósito, se desarrolló una aplicación de realidad aumentada que usa patrones como puntos de referencia para desplegar los contenidos virtuales. Los contenidos desplegados por la aplicación son estáticos o dinámicos, incluyendo texto, imágenes, videos, modelos 3D y animaciones. La aplicación de realidad aumentada se ejecuta en dispositivos móviles para su uso en el aula, y la interacción del usuario se basa en la pantalla táctil del dispositivo. Para determinar cómo el tipo de contenido afecta la experiencia de aprendizaje del alumno, se realizó un diseño experimental en los que varios alumnos aprendieron temas relacionados con un curso de fundamentos electrónicos, utilizando dos enfoques para configurar contenidos estáticos y dinámicos.

El articulo está estructurado de la siguiente manera. El diseño del contenido y la aplicación de realidad aumentada desarrollada se describe en la primera sección. El diseño experimental realizado para determinar el nivel de aprendizaje logrado utilizando la aplicación de realidad aumentada y el uso de diferentes tipos de contenidos se describe en la segunda sección. Finalmente, en la última sección, se explicarán las conclusiones y el trabajo futuro.

2. MÉTODO

2.1 Descripción del contenido de aprendizaje y la aplicación de realidad aumentada

Los temas aprendidos a través del uso de la aplicación, las características de los contenidos y la aplicación de realidad aumentada desarrollada se describen en esta sección. Vale la pena mencionar que para el desarrollo de estos componentes fue necesario realizar una prueba experimental con el fin de determinar si existen diferencias en el aprendizaje cuando se utiliza un contenido estático o dinámico en una aplicación de realidad aumentada. En las siguientes secciones se describirá en detalle que es un contenido dinámico y que es un contenido estático.

2.2 Descripción de la aproximaciones estáticas y dinámicas propuestas

En este capítulo se proponen dos enfoques para configurar el contenido estático y dinámico en aplicaciones de realidad aumentada. Una basada en características visuales, es decir, cómo las visualizaciones se muestran como dinámicas y estáticas, complementadas con audio y texto, y cómo la interacción se realiza utilizando widgets comunes y dispositivos con pantalla táctil. En este primer enfoque, la visualización es un modelo 3D definido como contenido estático o animación 3D definida como contenido dinámico. Este primer enfoque es similar al propuesto en el estado de la técnica en otro tipo de aplicaciones. El segundo enfoque se basa en los resultados experimentales obtenidos utilizando la primera propuesta. En este enfoque, el contenido estático y dinámico se ve de manera integral, es decir, considerando lo visual, lo interactivo y lo verbal como estático o dinámico. La Tabla 1 muestra las diferencias de configuración entre el contenido estático y dinámico propuesto para la aproximación propuesta.

Tabla 1. Descripción de las dos aproximaciones propuestas para definir contenidos estáticos y dinámicos

Aproximación	Tipo de Contenido	Canal Sensorial		Interacción*
		Visual	Verbal	
Aproximación: contenido basado en varios elementos de forma integral.	Estático	Modelos 3D no animados	Descripción del contenido basada en texto	Reenvío de descripción de texto utilizando widgets, como botones.
	Dinámico	Modelos 3D Animados	Descripción del contenido basada en audio	Etiquetas seleccionables en el modelo 3D para activar la descripción basada en audio.

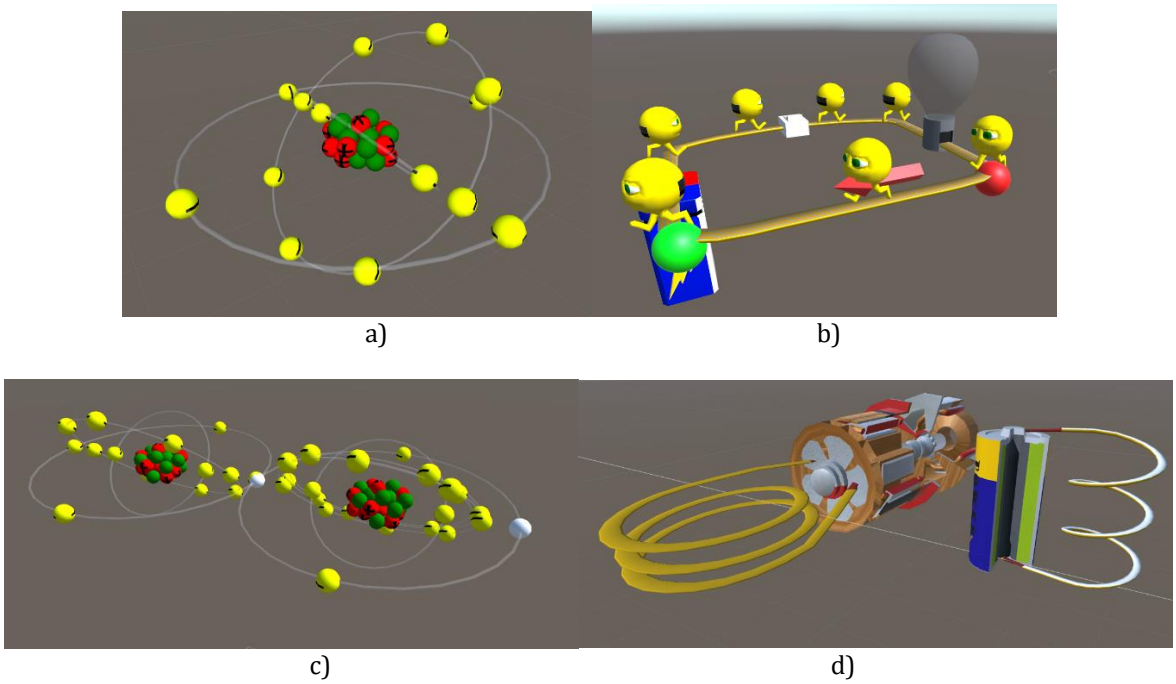
* Todos los enfoques permiten el cambio del punto de vista de la visualización cambiando la posición de la cámara del dispositivo móvil con respecto a la posición del objetivo.

2.3 Temas y contenidos de aprendizaje

El curso elegido para desarrollar el contenido educativo fue fundamentos de la electrónica, y los temas seleccionados, basados en el plan de estudios del curso, para ser incluidos en el contenido y la aplicación de realidad aumentada fueron:

- El átomo y su estructura: este tema incluya la descripción de los conceptos básicos del átomo y su función.
- Fenómeno de carga y descarga: cómo se liberan los electrones de un átomo de un material específico para producir la ocurrencia de los fenómenos eléctricos como la corriente, se describe en este tema.
- Corriente, voltaje y resistencia: se describen los principios físicos de los fenómenos de corriente, voltaje y resistencia. Cómo se producen, cómo se miden y qué factores influyen en su magnitud.
- Batería y generador: en este último tema se describen los principios químicos y físicos que describen cómo se produce la energía eléctrica en una batería y un generador.

A partir de estos temas y teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje en cada uno de los temas definidos por el curso, el siguiente paso fue el desarrollo de los cuatro contenidos educativos que podrían implementarse en una aplicación de realidad aumentada. En la Figura 1, se pueden observar los cuatro contenidos desarrollados para cada uno de los temas. El contenido utilizado para enseñar el tema titulado el átomo y su estructura se puede observar en la Figura 1a. Este contenido se desarrolló como un modelo 3D estático del átomo donde cada una de sus estructuras se puede visualizar. Un ejemplo del contenido utilizado para enseñar el tercer tema, en este caso, el voltaje se puede observar en la Figura 1b. Para el tercer tema, se usaron diferentes animaciones que incluyen elementos como flechas, puntos y un personaje que representa electrones, por lo que este contenido es dinámico. Para cada uno de los conceptos enseñados en este tema, es decir, corriente, voltaje y resistencia, se desarrolló una animación diferente. El contenido desarrollado para enseñar el fenómeno de carga y descarga del tema se puede observar en la Figura 1c. Este contenido consiste en una animación en la que se describe cómo se separan los electrones de los átomos y se convierten en electrones libres. Finalmente, el contenido que describe la funcionalidad básica de una batería y generador se puede observar en la Figura 1d. Este contenido consiste en una animación que describe cómo los fenómenos químicos o mecánicos producen energía eléctrica, para la batería y el generador, respectivamente.



a) b)

c) d)

Figura 1. Contenidos para el aprendizaje de los tres tópicos del diseño experimental: a) átomo y estructura; b) voltaje, corriente y resistencia; c) fenómeno de carga y descarga; d) descripción funcional de la batería y el generador

2.4 Aplicación de Realidad Aumentada

La aplicación de realidad aumentada fue diseñada y desarrollada para ser implementada en un dispositivo móvil. Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron dos herramientas: (i) ArCore y (ii) Unity3D. ARCore es una plataforma de google para el desarrollo de aplicaciones y experiencias en realidad aumentada que hacen uso de la tecnología SLAM (Simultaneous location and mapping), la cual permite ubicar referencias en la escena, como superficies u objetos, para ubicar el contenido digital desplegado en las aplicaciones de realidad aumentada. Con esta implementación el usuario o previamente el diseñador puede ubicar el contenido de realidad aumentada en cualquier superficie, mesa o piso, que haga parte del salón de clase. Para tener una percepción mejor de los modelos 3D, se ubicó el modelo 3D en el centro del salón de clase.

Para el desarrollo y la implementación de la aplicación en el dispositivo móvil se usa Unity3D. Unity3D es un motor de juegos que se puede integrar con ARCore permitiendo el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada (Hocking, 2015) (Murray, 2014). Utilizando las funcionalidades proporcionadas por Unity3D: (i) el contenido estático y dinámico se asociaron a los objetivos, y (ii) la interfaz de usuario se creó con botones para alternar la primera aproximación o la colisión con etiquetas para el segundo enfoque, que permitió al alumno interactuar con el contenido, mostrar textos y reproducir audios explicativos y visualizaciones 3D. Por ejemplo, a través de un conjunto de botones, el alumno puede elegir una estructura del átomo, y la aplicación muestra y explica la estructura, cambiando el contenido estático o dinámico, y el audio y el texto que se muestran. La aplicación de realidad aumentada desplegada en el dispositivo móvil se puede observar en la Figura 2.



Figura 2. Estudiante interactuando con la aplicación de realidad aumentada desarrollada

2.5 Evaluación y prueba experimental

En esta sección se describe el diseño y desarrollo de pruebas experimentales para determinar si existe una diferencia significativa en el rendimiento del aprendizaje lograda por un grupo de estudiantes que utilizan un contenido dinámico y estático. A diferencia de otras investigaciones realizadas e informadas en el estado de la técnica, en este documento se evalúan dos tipos de contenido que utilizan una aplicación de realidad aumentada y complementan la visualización mediante texto y audio. Para el diseño experimental planteado, se evalúan los enfoques primero y segundo descritos en la Tabla 2 y se mide el rendimiento del aprendizaje de cada uno de ellos.

2.6 Diseño experimental

Veinticinco estudiantes participaron en la prueba experimental. La edad promedio del grupo de estudiantes evaluados es de veintitrés años. El cuarenta y ocho por ciento de los estudiantes son hombres y el cincuenta y dos por ciento son mujeres. Ninguno de los estudiantes tenía conocimiento previo sobre los temas enseñados y evaluados, ni experiencia en el uso de aplicaciones de realidad aumentada. La prueba experimental realizada por los estudiantes, utilizando el primer y segundo enfoque, se compone de cuatro pasos principales:

1. Pre-test: el primer paso de la prueba experimental fue realizar una prueba en la que se evalúa el conocimiento previo de los estudiantes en la materia enseñada por la aplicación de realidad aumentada. Esta prueba preliminar consistió en seis preguntas, donde cuatro de ellas eran preguntas de selección múltiple basadas en texto y dos de ellas eran preguntas basadas en visualizaciones.

2. Interacción con la aplicación de realidad aumentada usando contenidos estáticos y dinámicos: una vez que los estudiantes hicieron el pre-test, se realizó una breve explicación sobre cómo funciona la realidad aumentada usando la tecnología SLAM y cómo es posible interactuar con los contenidos estáticos y dinámicos a través de la pantalla táctil. El hardware utilizado para implementar la aplicación fue un teléfono inteligente Motorola Z2 Force que soporta ARCore. El dispositivo tenía un juego de audífonos para escuchar con claridad el audio que explicaba los temas dependiendo de si se evaluó el primer o segundo enfoque. Los estudiantes tuvieron en total un máximo de 10 minutos para interactuar con la aplicación.

3. Post-test: El tercer paso consistió en realizar una prueba posterior para determinar cuánto aprendió cada alumno sobre cada uno de los temas que enseña la aplicación. Al igual que el pre-test, el post-test consistió en seis preguntas, tres de ellas basadas en texto y tres de ellas basadas en visualizaciones.

3. RESULTADOS

Los resultados evaluados en la prueba experimental consisten en el análisis del aprendizaje logrado por los estudiantes. La Figura 3 muestran la comparación entre la calificación obtenida por los estudiantes cuando realizaron el pre-test y el post-test utilizando la aproximación de contenidos estáticos y dinámicos propuesta.

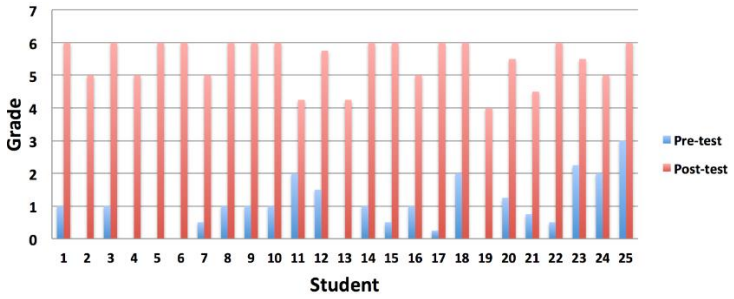


Figura 3. Diagrama mostrando la calificación obtenida en el pre-test y el post-test para cada uno de los estudiantes utilizando la aproximación de contenido estático y dinámico propuesta.

El incremento o decremento en la calificación lograda por cada uno de los estudiantes, cuando se comparan el pre-test y el post-test es observada en la figura 4. Como se mencionó anteriormente, se usaron tres preguntas para evaluar los temas aprendidos por el contenido estático y se usaron otras tres preguntas para evaluar los temas aprendidos por el contenido dinámico, la cantidad total de preguntas de la prueba fue de seis, con una calificación máxima por pregunta de uno.

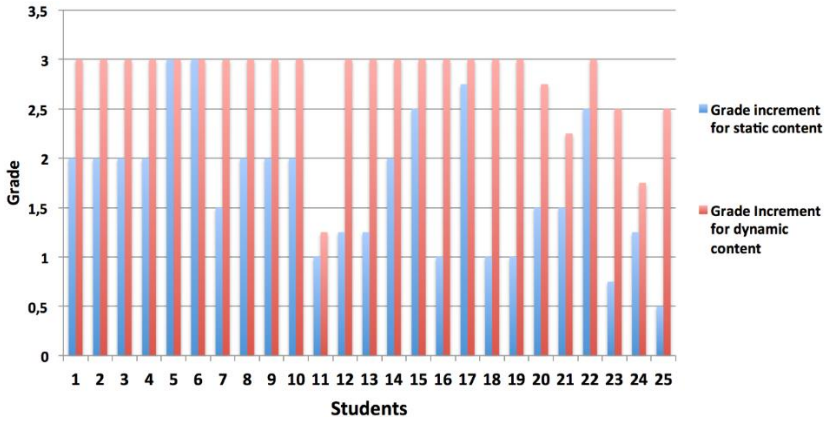


Figura 4. Gráfico que compara el incremento de la calificación obtenida por cada alumno cuando se utilizó la aproximación de contenido estático y dinámico propuesta.

Además, se aplicó un análisis estadístico para los datos recopilados en la prueba experimental. Los parámetros estadísticos tales como la media, la mediana, el mínimo, el máximo y la desviación estándar para cada variable experimental se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Análisis estadísticos para cada una de las variables medidas en la prueba experimental.

Abreviación	Variable	Min	Max	Promedio	Mediana	Desviación Estándar
SA_{pr}	Calificación obtenida en el pre-test	0.0	3.0	0.94	1.0	0.820
SA_{po}	Calificación obtenida en el post-test	4.0	6.0	5.47	6.0	0.674
SA_{sc}	Incremento en la calificación para el contenido estático	0.5	3	1.73	2	0.6919
SA_{dc}	Incremento en la calificación obtenida para el contenido dinámico	1.25	3	2.80	3	0.4448
SA_{Diff}	Diferencia obtenida entre la calificación del pre-test y el post-test	2.25	6	4.53	5	0.971

Hay un aumento entre la calificación obtenida por los estudiantes en el pre-test y el post-test, lo que indica que la aplicación de realidad aumentada desarrollada para la aproximación propuesta de contenidos estáticos y dinámicos, es efectiva para enseñar los conceptos descritos en la segunda sección como se observa en la Figura 3. Además, el incremento promedio para la aproximación propuesta tiene un valor de M = 4.53, SD = 0.971. Para determinar si hay

un aumento significativo entre la calificación obtenida por los estudiantes en el pre-test y el post-test, se aplicó una prueba de hipótesis estadística. Como primer paso se aplicó una prueba de Shapiro para determinar si las muestras procedían de una población distribuida normalmente. Los valores p calculados para las variables SA_{pr}, y SA_{po} fueron, respectivamente, 0.022 y 8x10-5. Estos valores p sugieren, con un intervalo de confianza del 95%, que las variables no tienen una distribución normal. Por esta razón, se aplicó una prueba emparejada de Wilcoxon con el fin de determinar si hay un aumento significativo entre la calificación obtenida por los estudiantes en el pre-test y el post-test. El valor p calculado es 1.199 x 10-5. Este valor p sugiere, con un intervalo de confianza del 95%, que las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el pre-test y post-test no son similares. Además, las diferencias en los valores promedio de calificaciones sugieren (ver Tabla 2) que cuando los estudiantes interactúan con la aplicación de realidad aumentada, hay un aumento, en la calificación, cuando se comparan el pre-test y el post-test.

Por otra parte, en la Figura 4, aunque el incremento en la calificación no es tan significativo como en la Figura 3, podemos observar que en la mayoría de los casos (23 estudiante), la calificación obtenida por los estudiantes cuando aprendieron usando un contenido dinámico es mayor que cuando aprendieron usando un contenido estático. Para determinar si hay un aumento estadísticamente significativo entre la calificación obtenida por los estudiantes que utilizan un contenido estático y dinámico, se aplicó una prueba de hipótesis estadística. Con este propósito se aplicó una prueba de Shapiro para determinar si las muestras provenían de una población distribuida normalmente, los valores p obtenidos para las variables SA_{sc}, and SA_{dc} fueron 0.2071 y 7.887 x 10-8, respectivamente. Estos valores p sugieren, con un intervalo de confianza del 95%, que la variable SA_{dc} no tiene una distribución normal, pero la variable SA_{sc} si tiene un distribución normal.

Por esta razón, se aplicó una prueba emparejada de Wilcoxon para determinar si existe una diferencia significativa entre las calificaciones obtenidas usando contenido estático y dinámico. El valor p calculado para comparar el contenido estático y dinámico es 2.586 x 10-5. Estos valores p sugieren, con un intervalo de confianza del 95%, que las calificaciones obtenidas por los estudiantes que utilizan contenido estático y dinámico no son similares. Además, las diferencias en la media (ver Tabla 2) de las variables sugieren que el aumento en la calificación causado por el contenido dinámico es mayor (M = 2.80, SD = 0.4448) que el aumento en la calificación causado por el contenido estático (M = 1.73, SD = 0.6919). Esta afirmación puede contradecir lo que se reporta en la literatura donde los autores han comparado visualizaciones estáticas y dinámicas, pero vale la pena tener en cuenta que la aproximación propuesta en el capítulo es diferente porque usa realidad aumentada y utiliza una propuesta integral de contenido dinámico en la que lo visual, lo verbal y la interacción son dinámicos.

4. CONCLUSIONES

De los resultados se puede concluir que la aplicación de realidad aumentada que utiliza los contenidos dinámicos y estáticos es efectiva para la enseñanza de los conceptos de los fundamentos del curso de electrónica. Además, se puede observar que hay una diferencia en el rendimiento del aprendizaje de los alumnos cuando utilizan contenidos dinámicos.

En este capítulo se describe el diseño y desarrollo de una aplicación de realidad aumentada que permite enseñar conceptos básicos del curso de fundamentos electrónicos, utilizando una aproximación para configurar contenidos estáticos y dinámicos. Además, se describe el diseño y los resultados de una prueba experimental realizada para determinar si existe una diferencia en el rendimiento del aprendizaje de los alumnos, cuando se utiliza un contenido estático o dinámico en una aplicación de realidad aumentada.

A partir de estos hallazgos, como trabajo futuro se propone el desarrollo y uso de la aplicación para un curso completo de fundamentos de la electrónica. Además, la integración de la aplicación con el currículum y su evaluación durante todo el curso para definir el impacto de los contenidos estáticos y dinámicos.

5. REFERENCIAS

Ainsworth, S. (1999). The functions of multiple representations. *Computers & Education*, *33*(2-3), 131–152.

Ainsworth, S. (2006). A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, *16*, 183–198.

Azuma, R. et al. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, *21*, 34–47.

Bétrancourt, M. (2005). *The animation and interactivity principles in multimedia learning. The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.

Cromley, J., Snyder, L. & Luciw, U. (2010). Cognitive activities in complex science text and diagrams. *Contemporary Educational Psychology*, *35*(1), 59 -74.

Cuendet, S. et al. (2013). Designing augmented reality for the classroom. *Computer & Education*, *68*, 557-569.

Cushnan, D. & El-Habbak, H. (2013). *Developing AR Games for iOS and Android*. Packt Publishing.

Diaz, C., Hincapié, M. & Moreno, G. (2015). How the type of content in educative augmented reality application affects the learning experience. In Procedia Computer Science: 2015 International Conference Virtual and Augmented Reality in Education.

Grubert, J. & Grasset, R. (2013). *Augmented Reality for Android Application Development*. Packt Publishing.

Hegarty, M. & Kritz, S. (2008). Effects of knowledge and spatial ability on learning from animation. In R. Lowe & W. Schnotz (Eds.), *Learning with animation: Research implications for design* (pp. 3-29). New York: Cambridge University Press.
Hocking, J. (2015). *Unity in Action: Multiplatform Game Development in C# with Unity 5*. Manning Publications.
Kesim, M. & Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, *47*, 207–302.
Kuhl, T. et al. (2011). Can differences in learning strategies explain the benefits of learning from static and dynamic visualizations? *Computers & Education*, *56*, 176-187.
Lowe, R. & Schnotz, W. (2008). A unified view of learning from animated and static graphics. In R. Lowe & W. Schnotz (Eds.), *Learning with animation: Research implications for design* (pp. 304–356). Cambridge University Press.
Mayer, R. (2009). *Multimedia learning.* Cambridge University Press.
Murray, J. (2014). *C# Game Programming Cookbook for Unity 3D*. CRC Press.
Nincarean, D. et al. (2013). Mobile Augmented Reality: The potential for education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, *103*, pp. 657–664.
Schnotz, W. (2005). An integrated model of text and picture comprehension. In R. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 49-69). New York: Cambridge University Press.

Metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el colegio Institución Educativa Distrital Bellavista

Sonia Contreras D.[1]
Nelson Barrios J.
Universidad de la Baja California – México

Antecedentes: En la zona del Barrio Patio Bonito, es notoria la falta de una cultura deportiva, que despierte el interés por el conocimiento y la práctica de deporte, para subsanar el ocio y el tiempo libre, donde los niños y adolescentes, que habitan en el sector, están expuestos a gran cantidad de tiempo libre, la falta de instructores y la carencia de metodología deportiva a los programas extraescolares. Al respecto, el colegio Institución Educativa Distrital Bellavista – IED Bellavista, tiene como lema "juego por la paz y la convivencia", en donde se propende mejorar el desarrollo formativo basado en estrategias de juego ante el tiempo libre de los habitantes del sector. *Objetivo:* Proponer una metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista. *Método:* Se presenta una investigación descriptiva, y analítica, ante las causas que afectan el pleno desarrollo de las actividades que se llevan a cabo y han generado la necesidad de investigación, ante el impacto del proyecto de tiempo libre como política institucional en el Colegio IED Bellavista. Por otra parte, la investigación conforma un estudio de caso, es una Investigación Acción Participativa, en efecto, este estudio, busca analizar la particularidad de un caso singular; sobre el impacto del proyecto de tiempo libre y proponer una metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista. *Resultado:* Mediante la práctica realizada, se ha logrado, la consolidación de una práctica deportiva, que adjudica el Tiempo libre como política institucional en el Colegio IED Bellavista y reduce al mínimo los aspectos que contribuyen a comportamientos agresivos del deporte habitual. *Conclusión:* La práctica deportiva del Voleibol, se ha aproximado a la realidad social vivida en la localidad de Patio Bonito, en la cual se logró descubrir y comunicar oportunidades de mejora a los miembros de la comunidad. En este sentido, la implementación de la metodología deportiva, conlleva a mejorar el desarrollo formativo, del individuo, contribuye a la formación integral como miembro de la sociedad y su buena disposición del tiempo libre.

1. INTRODUCCIÓN

El ocio y el tiempo libre siempre han sido vistos en el cuestionamiento de sí mismo; ambos conceptos han desarrollado en la vida del hombre, tratando de reconocer y confirmar su importancia en la vida del ser humano. En la antigüedad, por ejemplo, se destacaba el ocio como el estado ideal que se deriva del placer de la ocupación cultivadora del cuerpo y la mente (Murillo, 2015). Es de destacar que, en la actualidad el tiempo libre se convierte en parte de educación fundamental del ser humano, haciendo presencia en todos los campos y dimensiones de la persona, siendo el contexto, familia y escuela quienes actúan como posibilitadores de su uso apropiado. En este sentido, el deporte y actividad física son elementos claves que contribuyen para el buen uso del tiempo de ocio, dado que influyen en el desarrollo del niño y del adolescente; Estas etapas de la vida que permite la apropiación de los nuevos comportamientos que trascienden en la edad adulta, mejorando su calidad de vida y formación integral.

Al respecto, el deporte ha sido un socializador, que durante la historia ha jugado en la delgada brecha de la bipolaridad de lograr ser un generador de conflictos, como también ser el medio para apartar el ocio y el tiempo libre. En consecuencia, esta es una actividad que se desarrolla en la sociedad desde diferentes posibilidades, puede entenderse desde la simple lógica de un interés particular o la complejidad de promover masas. En este sentido, el deporte desde un tiempo no mayor a la modernidad, se ha considerado un fenómeno social, por cuanto no solo conforma una práctica esencialmente corporal; estimula diversas capacidades, fortalece y dinamiza su inteligencia, en el cual ayuda a cultivar las relaciones humanas. En este sentido, el deporte contribuye a fomentar la inclusión, prevención y resolución de conflictos y demás principios que se enfoquen hacia la convivencia, pero realmente este es un tema de tan extenso campo de intervención, que requiere una amplitud de competencias a fin, para abordar elementos que involucren esta forma de concebir el deporte como un socializador cultural.

Cabe decir que las Instituciones de educación primaria, bachillerato y básica –IEPBB en el contexto de formación de estudiantes, alcanzan retos de aprendizaje, fortaleciendo habilidades y procesos educativos, que permitan a cada estudiante aprender las normas establecidas en los reglamentos institucionales. Sin embargo, es de destacar que, en la zona del Barrio Patio Bonito, es notoria la falta de una cultura deportiva, el desarrollo formativo de los niños, niñas y adolescentes, como una forma necesaria de despertar el interés por el conocimiento y la práctica de las diversas opciones que plantea el deporte, para subsanar el distanciamiento de los grupos sociales, respecto a la práctica deportiva y que se llegan a involucrar con hábitos dañinos, el ocio y el tiempo libre, debido la escasa oferta deportiva y recreativa en los habitantes del mencionado sector. Debido a ello, los entes deportivos del municipio, carecen de acciones o actividades que motiven a la comunidad de Patio Bonito, para la realización de la práctica deportiva, y también de acciones que busquen mejorar el desarrollo formativo de sus habitantes, una mayor cobertura de sus programas hacia el tiempo libre.

[1] *sonillapilla123@gmail.com*

En este sentido, es notorio que los niños y adolescentes, que habitan en el sector, están expuestos a gran cantidad de tiempo libre, la falta de instructores, la violencia doméstica y la carencia de programas extraescolares. Esto conlleva a que los niños y adolescentes, estén en situación de inseguridad, los cuales están propensos al consumo de drogas, alcohol, relaciones sexuales prematuras y peligrosas, actos de violencia a la integridad de las personas, e inclusive, el alistamiento de grupos armados de manera ilegal. En efecto, las consecuencias de esta situación, podría representar una serie de comportamiento y problemas de integración social, "en la ausencia de actividades deportivas y recreativas; también podría a conllevar divergencias entre la comunidad, ya que se propicia la anarquía, el abandono de la organización comunitaria" (Hernangil, Lastres y Valcárcel, 2011, p. 25).

Sobre la base de lo anterior, el Colegio Institución Educativa Distrital Bellavista – IED Bellavista, tiene como lema "Juego por la paz y la convivencia", en donde se propende enseñar estrategias de juego como mediadoras de paz en ambientes críticos de la sociedad, ante el ocio y el tiempo libre de los habitantes del sector. Al respecto, las clases de educación física y sus profesores se convierten en estados sociales, donde no limitan las actitudes de los estudiantes, y en cambio, se potencializa las capacidades deportivas, dadas en las diferentes modalidades, de acuerdo a las establecidas por la IEPBB. Para ello, es necesario manejar métodos que permita potenciar la adquisición de lo anteriormente mencionado, para que los estudiantes las ejecuten y puedan producir un conocimiento adecuado. En este sentido se propone una metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista. En este sentido, se realiza un trabajo de campo, en la localidad ya identificada, para promover el deporte ante el ocio y el tiempo libre de los habitantes del sector. Como formulación del problema, surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la problemática particular del grupo de participantes de la práctica del deporte?
- ¿Cuáles son las expectativas, intereses, potencialidades de los estudiantes del Colegio IED Bellavista hacia el proyecto de tiempo libre como política institucional?
- ¿Cuál es el impacto del Proyecto de tiempo libre como política institucional en el Colegio IED Bellavista?

Por otra parte, el proyecto se justifica, en el sentido que los niños y adolescentes necesitan ambientes seguros en el hogar, la escuela y su comunidad, lo cual, es parte esencial para socializar. Además, es necesario el diseño de condiciones que les proporcionen de actividad física. El entorno muestra que el tiempo libre y el sedentarismo ha aumentado durante las últimas décadas, donde el desarrollo de la tecnología ha reducido el trabajo manual. Al respecto, es recomendable la práctica del deporte es recomendable para todas las personas, y más aún para los niños y adolescentes, por cuanto no solo ayuda a su desarrollo físico, sino que ayudará a la prevención de hábitos perjudiciales, como el consumo del tabaco, alcohol y las drogas.

Es de destacar que, en el Colegio IED Bellavista, surge la necesidad de dar pautas y elementos a los estudiantes, para que de una manera adecuada y productiva hagan uso correcto del tiempo libre, dentro y fuera de la institución. Es notorio que existen dificultades en la práctica diaria, por no utilizar una planificación efectiva, una metodología apropiada de enseñanza, y la utilización y nuevos métodos que permitan a los docentes y estudiantes aprovechar al máximo sus capacidades. Esto conlleva a la elaboración y ejecución del proyecto de tiempo libre, motivando a los estudiantes a la búsqueda de un mejoramiento en su convivencia, desde los valores impartidos a través de actividades deportivas que motivan al respeto, la tolerancia, la honestidad, la veracidad, la aceptación de triunfo y el fracaso, esperando como resultado un beneficio de la familia y de la comunidad.

Ahora bien, concibiendo el derecho que tienen los habitantes de Patio Bonito (Colombia), hacia la práctica deportiva, la recreación y al aprovechamiento del tiempo libre, por lo tanto, se justifica este estudio desde la necesidad de comprender el deporte en el contexto social, como un elemento fundamental en la construcción de sociedad y promovedor de cultura e integridad, a través de la implementación de elementos de formación como la implementación del deporte que fomenten actitudes y conductas en pro de la sociedad.

En efecto, para mitigar el riesgo de transferencia de influencias nocivas desde la sociedad de Patio Bonito, se presentan algunas alternativas de participación, tales como son: juegos contemporáneos, jornadas recreativas, polifuncionales, paradas deportivas, encuentros deportivos, festival deportivo y exhibición de porras. Estas actividades se desarrollan en el tiempo libre de los estudiantes y con el apoyo institucional, para vivenciar los procesos educativos, que van dirigidos a crear una retroalimentación como complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que educar frente al uso constructivo del tiempo libre. En este proyecto, se propone una metodología deportiva, para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista, donde cada estudiante valore su potencialidad deportiva, para obtener habilidades desde la observación, el descubriendo, la exploración de vivencias, que le permitan soluciones para resolver problemas como actores principales de sus propias interrelaciones. Se hace necesario involucrar a la comunidad educativa y quienes participan en el desarrollo de los estudiantes, como son la familia del Colegio IED Bellavista, para que entre todos se creen espacios intencionados, que valoren su personalidad y lo hagan participes activo de la sociedad. Por otra parte, el Colegio IED Bellavista se beneficiará de este proyecto, porque tendrá nuevos espacios intencionados que ampliaran el campo de acción y los estudiantes que se sientan importantes como miembros activos de una comunidad educativa.

En tal sentido, el desarrollo de la investigación será un aporte, que permita minimizar la problemática existente y así contribuir con la calidad del entorno social y familiar de los habitantes de Patio Bonito, en el beneficio de ellos. También posee relevancia, porque permitirá tomar decisiones en aplicar nuevas técnicas hacia la práctica deportiva y al aprovechamiento del tiempo libre; asimismo, mejorar el desarrollo formativo de los estudiantes del Colegio IED Bellavista, considerando aspectos de aprendizaje como un enfoque profundo que el individuo debe adoptar en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

También dará soporte en lo teórico, porque la investigación aborda contenidos temáticos referentes al deporte, la educación física, calidad educativa, el aprendizaje y la motivación, permitiendo profundizar desde la experiencia, en variables que deben considerarse claves para el logro de los objetivos en general. En lo referente a los aportes metodológico, servirá de apoyo a otros estudios que realicen trabajos similares sobre el tiempo libre y la práctica deportiva.

2. MÉTODO

El diseño metodológico conforma la explicación de los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática de investigación presentada. Por lo general, se trata de la aplicación, sistemática, lógica, de los conceptos y fundamentos expuestos en el marco teórico. Al respecto, se reseña que "se refiere a una serie de pasos o métodos que se deben plantear, para saber cómo se proseguirá en la investigación" (Leguia, 2017, p. 54). Es por este motivo que se desarrolla el presente diseño metodológico, se contextualiza el problema de investigación, no sólo por parte teórica, sino también práctica, viendo la forma de estudiar los diversos factores que afectan al problema.

La definición del método en la RAE, en su primera acepción, se refiere al modo de decir o hacer con orden" (RAE, 2016). Por lo tanto, en el campo de las ciencias del ejercicio físico, el método se relaciona con el modo de hacer con orden una práctica deportiva (Voleibol), a fin de lograr un efecto sobre el sistema psico-biológico, en este caso, relacionado con el tiempo libre, las mejoras en la condición física y la salud (Moyano, 2017). Puede considerarse sobre la base de esta definición, el hecho de que un método de capacitación debe relacionarse con la respuesta fisiológica asociada a la selección, orden y organización de la actividad deportiva ante el tiempo libre.

Sobre la base de lo anterior, se presenta una investigación descriptiva, en la cual Tamayo reseña que, "este tipo de estudio busca describir situaciones o acontecimientos; esencialmente, no hay interés en la comprobación de explicaciones, ni en probar hipótesis, ni en hacer predicciones" (Tamayo, 2003, p. 98). De hecho, se entiende que la investigación se basa en describir las causas que afectan el pleno desarrollo de las actividades que se llevan a cabo y han generado la necesidad de investigación, por lo tanto, se describe el impacto del proyecto de tiempo libre como política institucional en el Colegio IED Bellavista.

Por otra parte, la investigación conforma un estudio de caso, al respecto se plantea que "es una investigación que por medio de un proceso cualitativo, cuantitativo o mixto; se puede analizar de forma transcendente un tema integral, para poder responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar teoría" (Sampieri, 2013, p.135). En efecto, este estudio, busca analizar la particularidad de un caso singular; sobre el impacto del proyecto de tiempo libre como política institucional en el Colegio IED Bellavista, y la propuesta de una metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en la institución educativa. Así mismo, la investigación es analítica, basada en el conjunto de procedimientos y acciones que se emprenden para dar solución al problema investigado, lo cual equivale a establecer el cómo se llevará a cabo la investigación. Para este caso, se ha tomado en cuenta un método analítico que divide los elementos del impacto del proyecto de tiempo libre, para proceder a revisar ordenadamente cada uno de ellos; aquí se aplica el análisis de los datos en el procesamiento de los resultados de la investigación.

Ante lo presentado anteriormente, la investigación conforma una Investigación Acción Participativa, consiste en una reflexión teórica metodológica que se rige por juicios veraces y responsabilidad de la investigadora con los intereses de la comunidad. Al respecto, se plantea que tiene como fin, resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Su objetivo es centrar la información para tomar decisiones que guie programas, procesos y reformas estructurales (Álvarez, Gayou, 2003). Este es un enfoque desigual del método usual, y que califica a las personas como sujetos participantes, interactuando con el investigador en el proyecto. Por ende, la meta de la investigación acción participativa, consiste en lograr la comprensión y concienciación de la comunidad sobre sus problemas y su capacidad para darles solución. Esto alcanza la comprensión de las causas que están más allá de tal capacidad, aparte de los límites geográficos y humanos de la comunidad.

Por otra parte, como sujetos estudiados se presenta la población, la cual es definida como "un conjunto de organismos de una misma especie y que ocupa un área de extensión relativamente pequeña; es la totalidad del hecho a estudiar, donde las unidades de población, posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación" (Tamayo, 1987, p.114). En este aspecto, la población, a la cual se dirige la investigación, se basa en toda la comunidad Educativa del Colegio IED Bellavista, en Patio Bonito; de nivel primario, bachillerato y media, docentes

de Educación Física compuesta por 1.500 estudiantes. para ello, se elige a una muestra tipo probabilística al azar de treinta (30) niños y niñas de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista.

Seguidamente, como Técnicas de Recolección de Información a usarse en éste enfoque, se basa en la Observación directa, donde el observador tiene una participación tanto externa, en actividades, como interna en cuanto a decisiones, consejos e inquietudes, asimismo, implica su participación constante y un propósito en específico durante toda la investigación. Al respecto, se plantea que "consiste en el uso sistemático de los sentidos del investigador orientados a la captación de la realidad que se quiere estudiar, y haciendo énfasis en aquellos factores que le resulten de importancia y relevancia para la ejecución de la investigación" (Sabino, 1996, p. 81). Esto significa que es una técnica que consiste en observar el problema, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Así mismo, como técnicas de procesamiento y análisis de los datos, se determina las formas para ordenar, analizar, comparar y presentar los resultados.

Por otra parte, el enfoque ético, abarca tanto los instrumentos como sus directrices, ya que la comunicación a la comunidad, tanto de los objetivos de la investigación y actividades a realizar, serán informadas, consensuadas y explicadas por parte de los observadores a toda la comunidad, respetando la confidencialidad de cada uno de los participantes. Al respecto, se presentan las siguientes fases de la investigación:

1. Fase 1: Ideas, por cuanto se presenta una preocupación por los niños y niñas del Colegio IED Bellavista, en Patio Bonito; porque están expuestos a gran cantidad de tiempo libre, la falta de instructores, y la carencia de programas extraescolares y una metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio. Se presenta la necesidad de que la práctica deportiva actúe como medio de reducción o prevención de dicha situación.

2. Fase 2: Problemática en la comunidad: en Patio Bonito, donde es notoria la práctica de las diversas opciones que plantea el deporte, para subsanar el distanciamiento de los grupos sociales respecto a la práctica deportiva, y los entes deportivos de la comunidad, carecen de acciones o actividades que motiven a los habitantes del sector para la realización de la práctica deportiva.

3. Fase 3: Definir la estrategia: al realizar el diagnóstico con los niños y niñas del Colegio IED Bellavista, se les aplica la encuesta, (utilizándose como variables la práctica deportiva (Voleibol), frecuencia, importancia), que se asemeja a las ventajas que ofrece la observación directa, sólo que aquí se planifican las preguntas con finalidades específicas, como conocer, experiencias y situaciones vividas por los encuestados, es decir, niños y niñas, estudiantes de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista. De igual modo, se utilizan los diarios de campo, en el cual el registro está relacionado por el observador (investigadora) de forma objetiva, y al final de los períodos consensuados, serán discutido y documentado.

4. Fase 4. Desarrollo de la estrategia: creación de una metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo de los estudiantes; se realizan diversas actividades especificadas en los diarios de campo, basadas en charla inicial sobre el deporte Voleibol, se realiza el calentamiento de los participantes, se da comienzo al juego, en base a equipos mixtos, y, por último, la evaluación de la actividad.

5. Fase 5: Aplicación de procedimientos: cada sección ha sido democrática, puesto que habilita a los niños y niñas escogidos para la práctica deportiva, el proceso es equitativo, y se valoran las actividades desarrolladas.

6. Fase 6: Interpretación y análisis: se analiza la práctica deportiva desarrollada, en base a las categorías de convivencia, autoestima y trabajo motor.

7. Fase 7: Elaboración del informe: se analiza las practica deportiva aplicada y se deja como muestra los instrumentos de recolección de datos, gráficas y fotografías.

3. RESULTADOS

3.1 Encuestas

- *¿Tiene usted diariamente suficiente tiempo libre*? Todos los niños y niñas encuestados de los grados quinto, sexto y séptimo (100%) tienen suficiente tiempo libre, tal como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Tiempo libre disponible

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
Total	30	100%

- *¿En qué dedica usted su tiempo libre?* La mayoría de los niños y niñas encuestados de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista (30%) utiliza su tiempo libre en la computadora, seguidamente el 27% ve la televisión, por otra parte, el 23% juega y finalmente el 20% juega, como se observa en la Tabla 1 y la Figura 1.

Tabla 2. Dedicación del tiempo libre

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Ver TV	8	27%
Computador	9	30%
Jugar	7	23%
Dormir	6	20%
Otros	0	0%
Total	30	100%

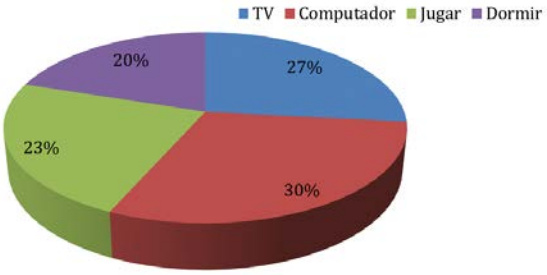


Figura 1. Dedicación del tiempo libre

- *¿Practica usted algún deporte?* En la Tabla 3 se observa que todos los niños y niñas encuestados de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista (100%) practican deportes en la comunidad de Patio Bonito.

Tabla 3. Práctica del deporte

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
Total	30	100%

- *¿Con qué frecuencia practicas deportes?* La mayoría de los niños y niñas de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista (50%) practican deportes diariamente; seguidamente, el 33% lo hace de manera semanal. Solo una minoría (2%) lo hace cada 15 días. Esto indica que estas personas son activas en su mayoría y llevan una vida sana (ver Tabla 4 y Figura 2).

Tabla 4. Frecuencia de la práctica del deporte

Datos	Frecuencia	Porcentaje
A Diario	15	50%
Semanal	10	33%
Cada 15 días	5	17%
Nunca	0	0%
Total	30	100%

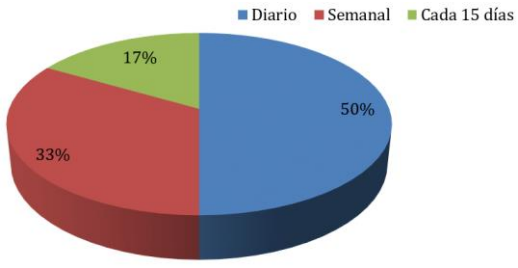


Figura 2. Frecuencia de la práctica del deporte

- *¿Es importante practicar deportes en tu vida?* Un alto porcentaje de niños y niñas encuestados de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista (75%) (Tabla 5) consideran que es importante la práctica de deportes en su vida. Solamente el 25% restante no lo considera esencial, aunque si hacen uso de ello.

Tabla 5. Importancia de practicar deportes

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	75%
No	8	25%
Total	30	100%

- *¿Te gusta hacer ejercicios?* A la gran mayoría de los niños y niñas de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista (67%) les gusta hacer ejercicios. Solamente el 33% restante no los realiza con frecuencia (ver Tabla 7 y Figura 3).

Tabla 6. Realizar ejercicios

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	67%
No	10	33%
Total	30	100%

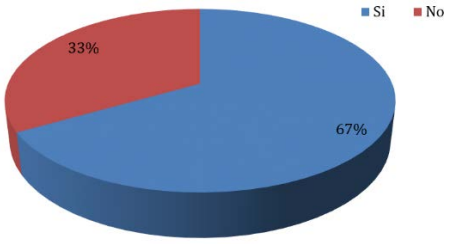


Figura 3. Realizar ejercicios

- *¿Con quién haces deportes?* La gran mayoría de los niños y niñas de los grados quinto, sexto y séptimo del Colegio IED Bellavista (75%) (Tabla 7 y Figura 4), practican deportes en compañía de sus amigos; seguidamente, el 17% lo hace con sus compañeros de clases. Solo una minoría (8%) lo practica con sus familiares.

Tabla 7. Compañía a la práctica del deporte

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Solo(a)	0	0%
Con familiares	2	8%
Con Amigos	23	75%
Con compañeros	5	17%
Total	30	100%

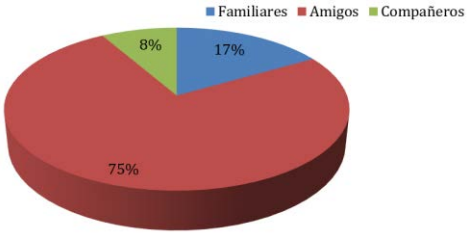


Figura 4. Compañía a la práctica del deporte

- *¿De los siguientes deportes cuales practicas más?* En la Tabla 8 y la Figura 5 se observa que la gran mayoría de los niños y niñas encuestados (41%) practican en su mayoría como deporte preferido, el futbol; seguidamente, el 25% prefiere el voleibol, luego, el 17% elige el básquet, y otro 17% elige las artes marciales.

Tabla 8. Deportes más practicados

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Futbol	12	41%
Básquet	5	17%
Natación	0	0%
Artes marciales	5	17%
Voleibol	8	25%
Patinaje	0	0%
Atletismo	0	0%
Total	30	100%

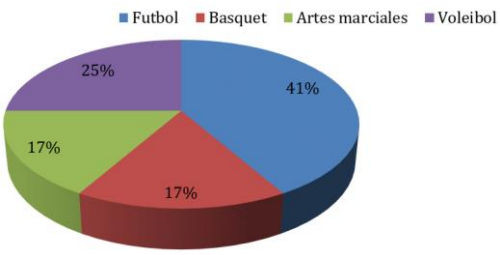


Figura 5. Deportes más practicados

- *¿Le gustaría hacer una práctica deportiva Voleibol como complemento del uso del tiempo libre? A* todos los niños y niñas encuestados (100%) les gustaría hacer una práctica del voleibol, con el fin de ofrecerles estrategias de uso del tiempo libre, en donde los estudiantes realicen modalidades deportivas para hacerlos parte activa de la comunidad educativa y así lograr alejarlos de las acciones contamines del medio que los rodean dentro del sector de Patio Bonito (Tabla 9).

Tabla 9. Realizar la práctica deportiva Voleibol

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
Total	30	100%

3.2 Práctica deportiva Voleibol

Criterios de exclusión
- Estudiantes de Inclusión. (discapacidades motoras y cognitivas)
- Estudiantes en porrismo masculino.
- Estudiantes en porras menores de 7 años.
- Estudiantes con problemas de salud medicados.
- Estudiantes que tienen programa de "Tocar y Luchar". (pertenecer a la orquesta)
- Estudiantes mayores de 18 años. (adultos).

Variables independientes
- Raza:
- Antigüedad:
- Ex alumno:
- Religión.
- Rasgo socio – económico.
- Somatotipo.

Variables dependientes
- Tiempo: 2017
- Número de participantes
- Numero de Conflictos Convivenciales.
- Tipo de modalidades deportivas.

Definiciones conceptuales (Tabla 10)
- Edad: Edad según modalidad deportiva.
- Institución: Colegio Bellavista IED Bogotá – Colombia.
- Tiempo: noventa días.

Tabla 10. Variables y categorías

Variable	Categoría
Tiempo	Horario y espacio tiempo libre.
Edad	7 A 17 años de edad
Tipo De Institución	Colegio Distrital

- *Procedimientos.* Este proyecto implica tres etapas de procedimiento:

  Etapa 1: Promoción de la Actividad Deportiva

  a. En coordinación con la alta dirección, se realizó la campaña de la actividad deportiva. Se socializó con la Rectora sobre el inicio de Semilleros Deportivos, desde el mes de Julio de 2017, para crear en este un trabajo de observación donde se analiza si la estrategia a trabajar durante el proceso de la Investigación logra los resultados y así se lleva durante el primer semestre de 2018, iniciando semilleros deportivos desde el mes de febrero sin fecha específica.

  b. A través de carteleras, se promociona la organización del tiempo libre en espacios intencionados del Colegio IED Bellavista. Estas carteleras se publican en diferentes partes de la institución para que los estudiantes puedan verlas, leerlas y socializarlas entre ellos para que organicen sus propios equipos.

  c. Los equipos participantes diligencian un formato de inscripción para pertenecer a la actividad deportiva. Estos formatos solo tienen requerimientos como son: 1. Nombre del equipo, grado que cursa cada uno de los participantes (la organización de los equipos no influye en que tenga estudiantes de otros grados), nombre completo de los participantes.

Etapa 2: Ejecución de la Estrategia de Semillero

a. Se registran la cantidad de equipos que participaran en la modalidad deportiva de voleibol. (se hace un acercamiento de las otras modalidades deportivas con los resultados de planillas de cada uno de los docentes).

Etapa 3: Análisis De Resultados

a. Trabajo en equipo: Se realiza un histórico de los años 2017 segundo semestre y 2018 de primer semestre.

b. Equipos participantes: se compara la participación de los estudiantes en los diferentes tornes de voleibol. Se clasifica los grados que tienen una participación más activa con base en la frecuencia de juego.

c. Relación de género: se tabula un histórico de la participación de los niños y niñas para determinar la competitividad de actividades deportivas en el voleibol.

Etapa 4: Intervención

Se expuso la estrategia de semilleros como propuesta pedagógica del uso del tiempo libre en el Colegio IED Bellavista.

Administración del instrumento:

- La gestión principal de los instrumentos estará a cargo de la proponente del proyecto, con base en su experiencia de más de tres años de gestión académica como profesional en Ciencias del Deporte.

- Los profesores de las otras modalidades deportivas presentan sus informes mensuales, para analizar datos y registrar los resultados.

- La rectora del Colegio IED Bellavista validará los resultados obtenidos (Tabla 11) y expondrá la estrategia de semilleros en los espacios intencionados.

Tabla 11. Resultados de la práctica deportiva Colegio IED Bellavista

Resultados de la Práctica Deportiva ___*VOLEIBOL*_____ Colegio IED Bellavista			
Departamento:	**Cundinamarca**	**Municipio:**	**Bogotá**
Horas desarrolladas	300. Miércoles – viernes 3:00pm a 5:00pm	Fecha	Febrero 01 de 2017 - Julio 20 de 2018
Nombre de la capacitación	Metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista, ante el impacto del proyecto de tiempo libre en los estudiantes de la institución educativa.		
Valoración Cuantitativa	1 – 5 Deficiente 6 – 10 Aceptable 11 – 15 Regular 16 – 20 Bueno 21 – 25 Distinguido 26 – 30 Sobresaliente 31 – 35 Excelente		

Participantes	**Calificación / Observaciones**
Estudiante 1	31
Estudiante 2	35
Estudiante 3	35
Estudiante 4	30
Estudiante 5	35
Estudiante 6	35
Estudiante 7	35
Estudiante 8	31
Estudiante 9	32
Estudiante 10	32
Estudiante 11	35
Estudiante 12	35
Estudiante 13	35
Estudiante 14	31
Estudiante 15	35
Estudiante 16	35
Estudiante 17	35
Estudiante 18	35
Estudiante 19	35
Estudiante 20	35
Estudiante 21	35
Estudiante 22	35
Estudiante 23	31
Estudiante 24	35
Estudiante 25	35
Estudiante 26	35
Estudiante 27	35
Estudiante 28	35
Estudiante 29	35
Estudiante 30	35

- *Resultados de la actividad*
  1. Mediante la práctica realizada, se ha logrado, la consolidación de una práctica deportiva, que adjudica el Tiempo libre como política institucional en el Colegio IED Bellavista y reduce al mínimo los aspectos que contribuyen a comportamientos agresivos del deporte habitual.

  2. La práctica deportiva Voleibol se llevó a cabo con niños y adolescentes escolarizados, con edades y/o por categorías infantil en edades de 10 a 12, pre juvenil de 13 a 14 y juvenil de 15 a 17 años, porque están expuestos a gran cantidad de tiempo libre y la carencia de programas extraescolares, donde la práctica deportiva es un medio de reducción o prevención de dicha situación.

  3. La práctica deportiva Voleibol estimula la sana convivencia, el manejo de conflictos, la tolerancia y solidaridad, la cual desarrolló los niveles de solidaridad en los participantes, conllevándolos a aprender a convivir de manera sana.

  4. Mediante el Voleibol se reconoce el ser humano, el ser moral y ético; siendo una actividad mixta, facilitó la inclusión de todos los participantes y se resaltó la autoestima en ellos.

  5. En este sentido, la implementación de la metodología conlleva a mejorar el desarrollo formativo, del individuo, contribuye a la formación integral como miembro de la sociedad y su buena disposición del tiempo libre.

  6. La recuperación de la cultura social y deportiva, de las habilidades y destrezas de los niños y adolescentes participantes y la superación de la costumbre sancionalista de la educación y el deporte.

- *Observaciones de las Prácticas Desarrolladas*

El objetivo más importante del colegio es hacer que los estudiantes se sientan en casa y fundamental nuestro eslogan es "Educar con Amor", aquí se refleja que tan importante es la parte de innovación en los colegios, para que los estudiantes tengan siempre lo mejor y brindarles espacios, donde sus hábitos de vida se desarrollen de la mejor. Cada proyecto que se ofrecer en un colegio es importante para que los procesos sean integrales y se constituyan redes que edifiquen los valores y cualidades de cada ser humano. Si queremos que nuestros estudiantes utilicen sus tiempos libres, estamos en la obligación de proporcionar espacios para que este objetivo se cumpla. Las actividades extra escolares son un recurso donde el juego, la lúdica y la sana convivencia se desarrollan como autoformación.

El proyecto de actividad extra escolar deportiva en la modalidad de Voleibol, busca propiciar mayores oportunidades para el tiempo libre, gestando la oportunidad de que los estudiantes adquieran la conciencia de aumentar el interés por el deporte, aprovechando que el Colegio IED Bellavista ofrece espacios para realizar estas actividades extra escolares, con el ánimo de estrechar las relaciones y potencialidad las capacidades fiscas y coordinativas que tiene cada uno de ellos.

La participación obtenida con los estudiantes en las diferentes categorías en la actividad extraescolar deportiva voleibol y los tiempos de dedicación en la semana durante 18 meses, registraron el proceso deportivo que se trabajó tanto individual como colectiva, obteniendo procesos de mejora en cada uno de los estudiantes, alcanzando buenos resultados en cada una de las integraciones que se realizaron durante este tiempo a nivel competitivo.

Los espacios y los tiempos se fueron dando de acuerdo a cada proceso que se iba teniendo con los rendimientos de los participantes, aunque se tuvieron problemas entre actividades extra escolares por participación de otros espacios que ofrece, la institución con el tiempo se fue solucionando, pero hasta el final siempre se tuvieron inconvenientes por horarios y por actividades.

Los procesos se dieron de acuerdo a los tiempos de dedicación semanal de las actividades extra escolares deportivas y los efectos significativos dentro del contexto que se quería conseguir se facilitaron, logrando que los estudiantes dedicaran su tiempo libre en actividades que les ofreciera mejor calidad de vida y mejores espacios para compartir con sus iguales.

En la implementación de las diferentes estrategias, se buscó un hilo conductos, donde el proceso de aprendizaje del voleibol estuviera ligado con la parte académica, ya que este hace que cada uno de los estudiantes se comprometa y de lo mejor de cada uno de ellos independientemente de que tengan obligaciones en sus casas, apropiándose de que entre más se exige mejor es el resultado de su propio compromiso.

Se podría decir que estos puntos de actividades extra escolares que brinda el colegio, permiten unas prácticas deportivas, donde se le puede dar solución a la utilización del tiempo libre, pues los padres afirmaban que los estudiantes practican deporte por lo menos una vez por semana y los resultados que se pueden observar dentro de la práctica deportiva. Los estudiantes que participaron en esta actividad durante los 18 meses, fue aceptable y el

porcentaje de resultados deportivos se ve reflejado en las diferentes participaciones y encuentros deportivos que se han venido presentando durante todo este tiempo.

El proyecto que se implementó en el Colegio IED Bellavista, hace parte del crecimiento significativo del estudiante ya que las actividades extra escolares deportivas ayudan mucho con el crecimiento emocional y disminuye de agresividad físicas y verbales dentro del Colegio, haciendo que la actividad deportiva sirva para aislarse de la agresividad y las conductas pro sociales.

En cuanto a la parte académica, dentro del proceso que se lleva con los estudiantes, se les hace aclaración que el proceso académico debe ir de la mano con el proceso deportivo, cada proceso es diferente, pero todos influyen para que el ser humano sea integral en todos los aspectos. Lo que indica que si se vieron los resultados donde los estudiantes que realizaron actividades extra escolares obtuvieron un rendimiento académico bueno.

La participación deportiva en las actividades extra escolares dentro de Colegio IED Bellavista se reflejó más la participación de los estudiantes de los grados quintos, sextos, séptimos a comparación de los estudiantes de grados superiores. El resultado de la participación evidencia que la participación de los hombres en esta modalidad deportiva es más del género femenino que de los masculinos. El espacio es fundamental en el proceso de las actividades extra escolares y es fundamental afirmar que de acuerdo a las actividades deportivas extra escolares que ofrece el Colegio IED Bellavista el impacto diferencial lo da el género.

El volibol en esta actividad extraescolar dentro del proceso educativo para intervenir en los espacios que ofrece el Colegio IED Bellavista, sirvió como un acercamiento como técnica deportiva y vía de aprendizaje en equipo pues ofrece una capacidad como es la rapidez, movimiento y exactitud. La lúdica es integrada por la praxis tanto individual como colectiva dando como resultado valores deportivos para mejorar como deportista.

Los estudiantes se esforzaron para alcanzar unas metas donde conocieron, manejaron y trabajaron estrategias competitivas como disciplina. Fomentaron la autoconfianza y la comunicación entre ellos a nivel grupal, aprendieron a trabajar en colectivo y se esforzaron para crear estrategias y tácticas en las diferentes jugadas para garantizar un punto a favor y mejorar a sus rivales.

4. DISCUSIÓN

Valoración de aprendizaje - Análisis de resultados obtenidos en la evaluación.

- *Logros obtenidos*
    - Los estudiantes lograron obtener un aprendizaje motor y de capacidades condicionales y coordinativas que aplican a la estructura biomecánica del deporte del Voleibol, logrando representar en encuentros deportivos, paradas y campeonatos al colegio.
    - Se observó durante el proceso el cambio de comportamiento y actitudes que tenían los estudiantes y el empeño que cada uno demostró como interés personal a la práctica.
- *Dificultades*

Estudiantes que por dificultades con otras actividades extra curriculares que se ejecutan en el colegio, no podían participar de la actividad deportiva del voleibol. Esto hizo que mucho de los estudiantes no tuviese la oportunidad de entrenar y mejorar sus propias capacidades.

- *Observaciones y/o recomendaciones*

Ofrecer la oportunidad a los estudiantes del Colegio Bellavista IED, pertenecer a todas las actividades extra escolares ofreciendo diferentes horarios para que no que ellos no se sientan reprimidos ante las obligaciones y normas de los docentes, (no presionándolos).

Oportunidad de que los estudiantes representen la institución Educativa Bellavista IED, en los diferentes encuentro deportivos que se presentan durante todo el proceso académico.

Darles la oportunidad de que gracias al Deporte y a los esfuerzos de cada uno de ellos poder conocer, aprender, enfrentarse y evaluar cada uno de los procesos y aprendizajes que se obtienen en la práctica deportiva.

En la medida en que se desarrollen programas que incluyen la recreación y el deporte, y dado que la tendencia del sector de Patio Bonito es que los niños, niñas y adolescentes tengan suficiente tiempo libre, esta propuesta motiva a los estudiantes del Colegio Bellavista IED, a permanecer en la institución y complementar sus aprendizajes de manera

agradable, dando como resultado el máximo aprovechamiento del tiempo extraescolar. Asimismo, el desarrollo de la investigación logra minimizar los problemas en el entorno escolar, fortaleciendo las actividades de carácter grupal que fomenten la vida sana. Del mismo modo, se genera un óptimo desarrollo físico entre los jóvenes y el uso correcto de campos deportivos.

5. CONCLUSIONES

El deporte conforma una actividad importante para todas las personas, en el ámbito social, en especial los niños y adolescentes de la localidad del sector de Patio Bonito, por cuanto permite poner a prueba ciertos comportamientos sociales; a su vez, es herramienta útil para adquirir y desarrollar habilidades motoras, intelectuales o emocionales y debe estar de manera amena, sin obligación de cualquier tipo y para el desarrollo de todas las actividades, es necesario la disposición de tiempo libre y espacio.

Por otra parte, en referencia a las metodologías de deporte social, la práctica deportiva del Voleibol, se ha aproximado a la realidad social vivida en la localidad de Patio Bonito, en la cual se logró descubrir y comunicar oportunidades de mejora a los miembros de la comunidad. En este sentido, la práctica deportiva ha puesto en comprobación los conocimientos adquiridos en la labor profesional. La implantación y fomento de la educación física y el deporte, contribuye a la formación integral del individuo al facilitarle el cumplimiento efectivo de sus obligaciones como miembro de la sociedad y su buena disposición del tiempo libre.

Desde las clases de Educación Física de las diferentes modalidades deportivas, se puede hacer un análisis de campo, donde se observan diferentes expresiones y comportamientos de los estudiantes, donde al igual que un sinnúmero de manifestaciones, donde cada uno es un mundo diferente y muestran sus inconformidades, tristezas, alegrías, entre otras. Por ende, dentro del fortalecimiento de las habilidades sociales, se tiene en cuenta que, es importante resaltar la importancia que se tiene en el momento del juego pues de este depende cada uno de los comportamientos y la estructura de una convivencia en paz dentro de la institución educativa.

En el margen de la educación en Educación física, se establecen parámetros que los estudiantes deben cumplir, entre ellos se puede decir que la parte de la concentración, la percepción y el seguimiento de ordenes son procesos de aprendizaje asertivos, que ayudan de una u otra forma que los estudiantes tomen conciencia de la aplicación de los valores institucionales.

Finalmente, una sociedad que suscita la obediencia a las normas básicas desde la conciencia y el compromiso de los jugadores mediante el vivir en sociedad, por cuanto ganar o perder son situaciones que no terminan con la misma convivencia, aquí se suscita una coalición con acciones de solidaridad, que reconocen al otro circunstancialmente gane o pierda, con una sociedad que apueste por la paz y el respeto mutuo a través del juego. El deporte favorece a la educación en valores en la sociedad. En este sentido, el ejercicio físico beneficia al desarrollo de un comportamiento más consciente hacia el uso del tiempo libre.

6. REFERENCIAS

Álvarez, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós Interamericana.

Hernangil, E., Lastres, J. & Valcárcel, P. (2011). *Actividad físico - deportiva en el tratamiento de las drogodependencias*. Madrid: ADI Servicios Editoriales.

Leguia, J. (2017). Que es un marco metodológico.

Moyano, M. (2017). Definición de metodología del entrenamiento.

Murillo, L. (2015). Utilización del tiempo libre en la población juvenil de 15-18 años del corregimiento de Santiago Pérez en el Municipio de Ataco.

Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.

Sampieri, R. (2013). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Tamayo, M. (1987). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa S.A.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Noriega Editores.

Anexo 1. Asistencia a la práctica deportiva

PRÁCTICA DEPORTIVA ___VOLEIBOL _____

ASISTENCIA Colegio IED Bellavista

Nombre Proyecto: Metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista, ante el impacto del proyecto de tiempo libre en los estudiantes de la institución educativa.	Departamento: Cundinamarca
Municipio: Bogotá	Institución Educativa: Colegio IED Bellavista
Nombre del responsable : Sonia Mauren Contreras Díaz	Cedula : 52203734 Bogotá

Breve descripción de la actividad. Trabajo de Actividades extra escolares días miércoles y viernes en un horario de 3:00 pm a 5:00 pm.
Iniciación deportiva de base, con fundamentación y estructura deportiva descriptiva práctica y de observación.

N°	Participantes	Asistencia																							
		Mes: Febrero 2017			Jornada: Tarde 3:00pm - 5:00pm													Fecha: Febrero 01 - 28							
		Días de Práctica																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Estudiante 1	X		X					X		X					X		X					X		X
2	Estudiante 2	X		X					X		X					X		X					X		X
3	Estudiante 3	X		X					X		X					X		X					X		X
4	Estudiante 4	X		X					X		X					X		X					X		X
5	Estudiante 5	X		X					X		X					X		X					X		X
6	Estudiante 6	X		X					X		X					X		X					X		X
7	Estudiante 7	X		X					X							X		X					X		X
8	Estudiante 8	X		X					X		X					X							X		X
9	Estudiante 9	X		X					X		X					X		X					X		X
10	Estudiante 10	X		X					X		X					X		X					X		X
11	Estudiante 11	X		X					X							X		X							X
12	Estudiante 12	X		X					X		X					X		X					X		X
13	Estudiante 13	X		X					X		X					X		X					X		X
14	Estudiante 14								X							X							X		X
15	Estudiante 15	X		X					X		X					X		X					X		X
16	Estudiante 16	X		X					X		X					X		X					X		X
17	Estudiante 17	X		X					X		X							X					X		
18	Estudiante 18								X							X		X					X		X
19	Estudiante 19	X		X					X		X					X		X							X
20	Estudiante 20	X		X							X					X		X					X		X
21	Estudiante 21	X		X					X		X					X		X					X		X
22	Estudiante 22	X		X					X							X		X					X		X
23	Estudiante 23	X		X					X		X					X		X					X		
24	Estudiante 24								X		X							X					X		X
25	Estudiante 25								X		X					X		X					X		X
26	Estudiante 26	X		X					X		X					X		X							
27	Estudiante 27								X									X							
28	Estudiante 28										X														
29	Estudiante 29																						X		X
30	Estudiante 30																	X					X		X

PRÁCTICA DEPORTIVA ___VOLEIBOL_____

ASISTENCIA Colegio IED Bellavista

Nombre Proyecto: Metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista, ante el impacto del proyecto de tiempo libre en los estudiantes de la institución educativa.	Departamento: Cundinamarca
Municipio: Bogotá	Institución Educativa: Colegio IED Bellavista
Nombre del responsable : Sonia Mauren Contreras Díaz	Cedula : 52203734 Bogotá

Breve descripción de la actividad. Trabajo de Actividades extra escolares días miércoles y viernes en un horario de 3:00 pm a 5:00 pm.
Iniciación deportiva de base, con fundamentación y estructura deportiva descriptiva práctica y de observación.

N°	Participantes	Asistencia																							
		Mes: Marzo2017			Jornada: Tarde 3:00pm - 5:00pm													Fecha: Marzo 01 - 31							
		Días de Práctica																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Estudiante 1																	X					X		X
2	Estudiante 2	X		X					X		X					X		X					X		X
3	Estudiante 3	X		X					X							X		X					X		
4	Estudiante 4	X		X					X		X					X		X					X		
5	Estudiante 5																								
6	Estudiante 6	X		X					X		X					X		X					X		
7	Estudiante 7			X					X							X		X					X		X
8	Estudiante 8	X		X					X		X					X							X		X
9	Estudiante 9	X		X					X		X					X		X					X		X
10	Estudiante 10	X		X					X		X					X		X					X		X
11	Estudiante 11	X		X					X							X		X							X
12	Estudiante 12	X		X																					X
13	Estudiante 13	X		X					X		X					X		X					X		X
14	Estudiante 14								X							X							X		X
15	Estudiante 15	X		X					X		X					X		X					X		X
16	Estudiante 16	X		X					X		X					X		X					X		X
17	Estudiante 17	X		X					X		X							X					X		
18	Estudiante 18								X							X		X					X		X
19	Estudiante 19	X														X		X							X
20	Estudiante 20	X		X							X					X		X					X		X
21	Estudiante 21	X		X					X		X					X		X					X		X
22	Estudiante 22	X		X					X							X		X					X		X
23	Estudiante 23	X		X					X		X					X		X					X		
24	Estudiante 24								X		X														X
25	Estudiante 25								X		X					X		X					X		X
26	Estudiante 26	X		X					X		X					X		X							
27	Estudiante 27	X							X									X							
28	Estudiante 28	X									X					X		X					X		
29	Estudiante 29	X		X					X														X		X
30	Estudiante 30	X		X														X					X		X

PRÁCTICA DEPORTIVA ___VOLEIBOL_____

ASISTENCIA Colegio IED Bellavista

Nombre Proyecto: Metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el Colegio IED Bellavista, ante el impacto del proyecto de tiempo libre en los estudiantes de la institución educativa.	Departamento: Cundinamarca
Municipio: Bogotá	Institución Educativa: Colegio IED Bellavista
Nombre del responsable : Sonia Mauren Contreras Díaz	Cedula : 52203734 Bogotá

Breve descripción de la actividad. Trabajo de Actividades extra escolares días miércoles y viernes en un horario de 3:00 pm a 5:00 pm y Semana Santa lunes y martes
Iniciación deportiva de base, con fundamentación y estructura deportiva descriptiva práctica y de observación.

N°	Participantes	Asistencia																								
		Mes: Abril 2017					Jornada: Tarde 3:00pm - 5:00pm																	Fecha: Abril 01 - 30		
		Días de Práctica																								
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Estudiante 1	X		X			X	X	X							X		X					X		X
2	Estudiante 2	X		X			X	X	X							X		X					X		X
3	Estudiante 3	X		X			X	X	X							X		X					X		X
4	Estudiante 4	X		X			X	X	X							X		X					X		X
5	Estudiante 5	X		X			X	X	X							X		X					X		X
6	Estudiante 6	X		X			X	X	X							X		X					X		X
7	Estudiante 7	X		X			X	X	X							X		X					X		X
8	Estudiante 8						X	X								X		X					X		X
9	Estudiante 9	X		X					X							X		X					X		X
10	Estudiante 10	X		X			X	X	X							X		X					X		X
11	Estudiante 11																								
12	Estudiante 12	X		X			X	X	X							X		X							X
13	Estudiante 13	X		X			X	X	X							X		X					X		X
14	Estudiante 14	X		X			X	X	X							X									X
15	Estudiante 15	X		X			X	X	X		X					X		X					X		X
16	Estudiante 16	X		X			X	X	X		X					X		X					X		X
17	Estudiante 17	X		X			X	X	X		X							X					X		
18	Estudiante 18						X	X	X							X		X					X		X
19	Estudiante 19	X					X	X								X		X							X
20	Estudiante 20	X		X			X	X			X					X		X					X		X
21	Estudiante 21			X			X	X			X					X		X					X		X
22	Estudiante 22	X		X			X	X	X							X							X		X
23	Estudiante 23	X		X			X	X	X		X					X		X					X		
24	Estudiante 24						X	X	X		X														X
25	Estudiante 25						X	X	X		X					X		X					X		X
26	Estudiante 26	X		X			X	X	X		X					X		X							
27	Estudiante 27	X					X	X	X									X							
28	Estudiante 28	X					X	X			X					X		X					X		
29	Estudiante 29	X		X			X	X	X														X		X
30	Estudiante 30	X		X			X	X										X					X		X

Aprendizaje significativo como estrategia para resolver problemas de aplicación de la integral definida

Lina Peña P.[1]
Oscar Mariño B.[2]
Universidad de San Buenaventura – Colombia

En la actualidad los cursos de ciencias básicas, además de ofrecer conocimientos teóricos, deben aportar en el desarrollo de compentencias propias de la ingeniería, en este caso particular, abordaremos el plateamiento y resolución de problemas. Dentro de las estrategias propuestas, tanto por la didáctica de la matemáticas como por la teoría del aprendizaje, aparece el aprendizaje significativo propuesto por Ausbel, como una manera de abordar la resolución de problemas. Bajo este marco y teniendo presente algunas dificultades evidenciadas por los estudiantes, se llevo a cabo una investigación, cuyo objetivo fue diseñar una herramienta utilizando las etapas del aprendizaje significativo para la resolución de problemas de aplicación de la integral definida. El proyecto se desarrollo con estudiantes que cursaban la asignatura de calculo integral. En primera instancia, se desarrollo un ejemplo de volumen, bajo los parámetros propuestos en el aprendizaje significativo, a continuación se diseño un formato usando las cinco etapas de dicho aprendizaje para que los estudiantes resolvieran diversos problemas de aplicación, finalmente se construyo una matriz de evaluación para determinar los resultados obtenidos. Los resultados se deben mirar desde dos perspectivas, la primera en relación del aprendizaje signifivativo como estrategia de aprendizaje y la segunda en relación al conocimiento propio del concepto de integral definida. Por ejemplo, desde la primera perspectiva encontramos que algunos estudiantes en la primera etapa no escriben el problema ni elaboran un dibujo de la situación, simplemente reescriben el problema. En la segunda perspectiva, aunque se entiende qué se debe hacer en cada etapa, plantean de manera equivocada una suma de Riemann. Sin embargo, estas situaciones fueron menos evidentes al final el proceso. En suma, diseñar herramientas basadas en el aprendizaje significativo es una manera positiva de aportar en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los programas de ingeniería.

1. INTRODUCCIÓN

No es discutible la importancia que tiene el estudio de las matematicas en la formación superior, en especial en los programas de ingeniería. Por una parte, constituye la base del desarrollo de las competencias y habilidades necesarias para su desarrollo profesional, y por otra parte, provee al estudiante de los elementos conceptuales y algoritmicos que fundamentan los principios físicos relacionados con el estudio de la ingeniería. Ahora bien, no siempre las estrategias de enseñanza propuestas por los docentes apuntan a cumplir con estos propósitos, en algunos casos, se centra solamente, en los procedimientos algebraicos del cálculo, o en un desarrollo algorítmico y demostraciones matemáticas (Yusof y Tall, 1999). Así mismo, muchos cursos de ciencias básicas en especial las matemáticas se desarrollan de manera desarticulada con los cursos disciplinares, distorsionando la finalidad de los mismos. (Camarena, 2010). El problema se hace aun más evidente, cuando se quiere determinar el nivel de comprensión de los estudiantes evaluándolos bajo los mismos parámetros, ya que los estudiantes basan su comprensión en la solución de problemas rutinarios, obteniendo niveles cuestionables (Artigue, 1995).

Una de las propuestas didácticas más comunes para desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en cualquier contexto, se sustenta en el uso de problemas rutinarios que aparecen en los textos guia de los cursos, los cuáles son trabajados de forma repetitiva. Si bien esta propuesta tiene sus partidarios y detractores, sigue utilizandose en la mayoría de cursos de cálculo. Si embargo, cada vez más viene acompañada de recursos metodológicos basados en elementos como la modelación matemática, la enseñanza basada en problemas o desde elementos pedagógicos constructivistas (Peña et. al, 2017a, Villalobos, 2008).

Ahora bien, los libros tradicionalmente presentan al final de cada sección algo llamado “problemas” (Peña, et al, 2017b), sin embargo, éstos son enunciados verbales rutinarios, que una vez mecanizados por los estudiantes no se diferencian de los ejericios algebraicos. Como profesores, es importante que los estudiantes trasciendan los conocimientos matemáticos a situaciones “reales”, lo que implica revisar el contexto cultural del estudiante y de su ámbito profesional. Se requiere avanzar, de unos enunciados verbales rutinarios, expresados en palabras cuyo contexto es artificial y que simplifcan la complejidad de los contextos a situaciones que envuelvan la “realidad” del estudiante (Villa-Ochoa, 2015).

A partir de esto, es posible articular experiencias pedagógicas basadas en los paradigmas contructivistas como una teoría de conocimiento, donde los trabajos de Ausbel sobre la psicología cognitiva fundamentan dicho paradigma (Tünnermann, 2011), en especial lo que tiene que ver con el aprendizaje significativo aplicado a la resolución de problemas y que brinda herramientas para determinar la comprensión por parte de los estudiantes de referentes conceptuales trabajados en el estudio del cálculo.

[1] *lpena@usbbog.edu.co*
[2] *omarino@usbbog.edu.co*

Para el curso del cálculo Integral, se diseñó una metodología a partir de un problema de aplicación enmarcado en la temática de aplicaciones de las integrales, basado en las etapas o estrategias que propone el psicólogo David Paul Ausubel en su libro *Psicología Educativa*, para la resolución de problemas desde el aprendizaje significativo. Esto permitió reconocer elementos para determinar el grado de comprensión de la temática propuesta.

2. MARCO TEÓRICO

El psicólogo Ausubel en 1963 propuso una teoría de aprendizaje basado en la construcción y relación de los conocimientos previos que tiene el sujeto y de su papel activo en el aprendizaje. Su teoría ha fundamentado un marco de referencia a la hora de analizar y reflexionar acerca de la adquisición y retención de lo que él mismo llama grandes cuerpos de significado. El origen de la Teoría de Aprendizaje Significativo se encuentra en el interés de analizar y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje que se relacionan con las formas efectivas y eficaces de producir de manera deliberada cambios cognitivos estables, capaces de dotar de significado individual y social al sujeto (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1990). Esta teoría aborda elementos, factores y condiciones que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece a los estudiantes, de modo que adquiera significado para él mismo (Rodríguez, 2004).

De acuerdo a la teoría es posible tener una definición de aprendizaje significativo. Para Rodríguez (2004), se puede definir como un proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Para que esto se pueda dar, se debe tener en cuenta que un conocimiento nuevo puede modificar uno previo para una construcción de conocimiento significativo.

Para que se desarrolle un aprendizaje significativo se deben presentar dos condiciones fundamentales. La primera, una actitud potencialmente significativa por parte del estudiante, es decir, una predisposición para aprender de manera significativa. La segunda, y la base de esta propuesta metodológica, la presentación de materiales potencialmente significativos. Esto quiere decir que, dicho material debe tener significado lógico y potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del estudiante. Así mismo, deben existir ideas anclaje adecuadas en el sujeto, que fomenten la interacción con el material que se presenta (Rodriguez,2004).

En este punto es importe articular los elementos que presenta el aprendizaje significativo con los procesos de enseñanza del cálculo en instituciones de educación superior. Un primer acercamiento fue la investigación desarrollada por Catsigeras (2005) y su equipo de investigación, donde se describen las fases del trabajo significativo a través de un curso de cálculo diferencial, en especial el concepto de sucesión y continuidad y la relación entre los conocimientos previos y cotidianos con el nuevo. De la misma forma, hay estudios donde se determina la importancia de los conocimientos previos de límite, derivada e integral para proponer estrategias didácticas que construyan a partir de lo previo, un concepto formal matemático (Alvarado & García, 2005). Determinando las bondades que tiene la aplicación del aprendizaje significativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje del cálculo, se busca ahora determinar cómo aplicarla directamente en el aula de clase.

Una metodología que se ha venido utilizando en diferentes contextos es la resolución de problemas desde el aprendizaje significativo. Algunas investigaciones muestran que se puede aplicar para la enseñanza en estudiantes ingeniería, encontrando resultados satisfactorios. Por ejemplo, el trabajo desarrollado por el doctor Sánchez y Ramis (2004), donde se muestran resultados positivos en elementos como la responsabilidad en el aprendizaje, rendimiento académico, momentos específicos de trabajo en el aula, entre otros. Sin embargo, esta investigación deja de lado un elemento importante para analizar, las etapas que propone Ausubel acerca de la resolución de problemas desde el aprendizaje significativo, y que permiten establecer momentos de aprendizaje puntuales.

Ausubel propone en su libro *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, cinco estrategias que pueden ayudar al estudiante en la resolución de problemas (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1990, p.492). En primera instancia, enfatiza que éstas no son secuenciales y que dependen de la naturaleza del problema. De igual manera, señala la importancia de los preconceptos y la necesidad de estructuras mentales de los estudiantes. Las cinco etapas que propone son:

1. Estado de duda, reconocer la dificultad del problema.
2. Identificar el problema, determinar los fines perseguidos con respecto a la meta que alcanzar.
3. Relación entre lo que plantea el problema y la estructura cognitiva, organizarse para la resolución del problema.
4. Comprobar las hipótesis propuestas y replantear el problema en caso de ser necesario.
5. Incorporar la solución, es decir, comprobar lo que se obtuvo y aplicarlo a los nuevos problemas.

A partir de las etapas que propone Ausubel para la resolución de problemas, es importante articular lo que desde la didáctica de la matemática se conoce como resolución de problemas. Cawley y Miller (1986) definen la resolución de problemas como la interpretación y el análisis de datos para alcanzar una respuesta. De igual manera, Orton (1996, pg.51) la concibe como generadora de un proceso que combina elementos como el conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos, con el fin de dar solución a una situación nueva. De acuerdo a esto y a

las diferencias entre un problema de aplicación propuestas por Juidías y Rodríguez (2007), para esta investigación se entiende un problema como un ejercicio, donde se aplica de manera directa y de modo estratégico procedimientos previamente conocidos, tanto algorítmicos como metodológicos. Así mismo, supone una demanda cognitiva para llegar a una solución.

En lo referente a la resolución de problemas, la mayoría de investigaciones y modelos utilizados desde la didáctica de las matemáticas se basan en la propuesta clásica dada por Polya (1945), donde se plantean cuatro fases: (1) comprensión del problema; (2) planificación; (3) ejecución del plan y (4) supervisión. Las fases propuestas por Polya y las etapas de Ausubel para resolución de problemas, son posibles de articular con la finalidad de fundamentar una propuesta metodológica coherente, que permita evidenciar la comprensión de los referentes conceptuales relacionados con la aplicación de las integrales en el curso de cálculo integral.

Desde la comprensión del problema que hace referencia a su lectura, identificación, análisis y exploración, se puede articular desde el aprendizaje significativo con la dificultad del problema y su identificación, ya que se hace evidente una comprensión de las condiciones del problema. De igual manera, elementos de la planificación y ejecución del plan visto desde la elección de operaciones y aplicación de técnicas y algoritmos, se asocia con la relación de cómo se platea el problema y su estructura cognitiva, estableciendo hipótesis. Finalmente, la etapa de supervisión puede ser vista desde la verificación y evaluación de resultados, articulando elementos como la comprobación de las hipótesis plateadas, la comprobación y aplicación del conocimiento a situaciones nuevas.

3. MÉTODO

Para el diseño del material que determina la metodología de trabajo se reescribieron las cinco etapas propuestas por Ausubel, articulando los elementos que propone la didáctica de las matemáticas sobre la resolución de problemas, con el fin de presentar con un lenguaje más claro las etapas a los estudiantes. A continuación, se muestra los enunciados reescritos de las cinco etapas:

- Etapa No. 1: Leer el problema, escribirlo con sus propias palabras para reconocer que tanto se ha comprendido.
- Etapa No. 2: Determinar la(s) variable(s) y diferenciarlas de los datos. Identificar claramente la pregunta del problema.
- Etapa No. 3: Revisar cuáles son los conceptos matemáticos necesarios para resolver el problema. Con esta información y las etapas anteriores identificar una estrategia de solución. Plantear una hipótesis.
- Etapa No. 4: Comprobar la hipótesis propuesta y replantear el problema en caso de ser necesario. Verificar la respuesta.
- Etapa No. 5: Busca un problema diferente que permita aplicar la respuesta obtenida.

Esta propuesta metodológica fue presentada a los estudiantes de la facultad de ingeniería de los programas de Aeronáutica, Mecatrónica y Sistemas, en el curso de cálculo integral programado para el segundo semestre de 2017. El tiempo de la intervención fue de 5 semanas, donde se trabajó la temática relacionada con las aplicaciones de la integral definida (último corte del semestre). Los profesores asignados resolvieron problemas de sumas de Riemann, volumen, trabajo y fuerza que presenta el libro de *Cálculo de una variable. Conceptos y contextos* de James Stewart, enfatizando en las etapas de Ausubel ajustadas. A continuación, se presenta un ejemplo del problema propuesto y cómo se aplicaron las etapas de resolución de problemas de Ausubel.

- Enunciado del problema: *Un tazón tiene forma como de media esfera con diámetro de 30 cm. Una pesada pelota con diámetro de 10 cm se coloca en el tazón y se vierte agua en el tazón a una profundidad de h centímetros. Encuentre el volumen de agua del tazón*. (Stewart, p.448). *Suponga que h=8cm.*

  - *Etapa No. 1.* Leer el problema, escribirlo con sus propias palabras para reconocer que tanto se ha comprendido (Figura 1).

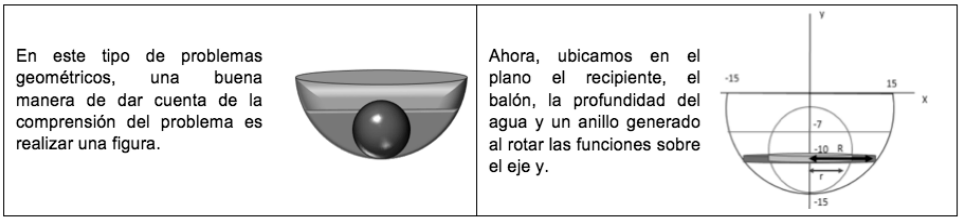


Figura 1. Ejemplo de aplicación de la Etapa 1

  - *Etapa No. 2* Determinar la(s) variable(s) y diferenciarlas de los datos. Identificar claramente la pregunta del problema (Figura 2).

La pregunta del problema es el volumen del agua cuando el tazón tiene una profundidad de 8 cm. Como el tazón tiene forma de media esfera y la pelota es una esfera, podemos encontrar sus respectivas ecuaciones. El objetivo de nuestro problema podemos lograrlo al resolver: $volúmen\ de\ uno\ de\ los\ anillos = área\ de\ la\ base\ del\ anillo * altura$	Al sumar todos los anillos, el problema se convierte en desarrollar la integral: $V = \int_{-15}^{h} A(y)dy \qquad (1)$ Dado que la función gira alrededor del eje y.

Figura 2. Ejemplo de aplicación de la Etapa 2

- *Etapa No. 3* Revisar cuáles son los conceptos matemáticos necesarios para resolver el problema. Con esta información y las etapas anteriores identificar una estrategia de solución. Plantear una hipótesis (Figura 3).

Para resolver el problema, primero debemos encontrar el volumen de uno de los anillos y luego desarrollar la integral usando el valor de la altura correspondiente. Para encontrar el volumen del anillo, debemos conocer el área de la base, la cual está formada por un círculo grande y uno pequeño, (ver figura), podemos deducir que: $Área\ del\ anillo = \pi R^2 - \pi r^2 \qquad (2)$ Como *R* inicia en el eje *y* y termina siempre sobre la semicircunferencia, tenemos que encontrar la ecuación de una circunferencia con centro en el origen y radio 15, es decir, $x^2 + y^2 = 225$. Para *r* hacemos un análisis similar y como la circunferencia tiene radio 5 cm y centro (0,-10), entonces $x^2 + (y + 10)^2 = 25$	Despejando la variable x, de las ecuaciones de la circunferencia y reemplazando en la ecuación del área tenemos que: $Área\ del\ anillo = \pi\left(\sqrt{225 - y^2}\right)^2 - \pi\left(\sqrt{25 - (y + 10)^2}\right)^2$ Simplificando encontramos A(y): $A(y) = \pi(300 + 20y)$ Entonces, reemplazando la simplificación del área y el dato que $h = -7$ (puesto que la altura del agua es 8 cm) en la ecuación (1) obtenemos: $V = \int_{-15}^{-7} \pi(300 + 20y)dy$

Figura 3. Ejemplo de aplicación de la Etapa 3

- *Etapa No. 4* Comprobar la hipótesis propuesta y replantear el problema en caso de ser necesario. Verificar la respuesta (Figura 4).

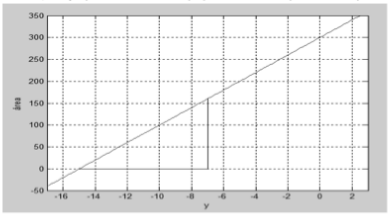
Usando sustitución y luego el teorema fundamental del cálculo encontramos el volumen: $V = \int_{-15}^{-7} \pi(300 + 20y)dy = \pi(300y + 10y^2)\Big_{-15}^{-7} = 640\pi cm^3$ Para verificar el resultado calculamos el área de la región limitada por $f(y) = 300 + 20y$ y las rectas $y = -15, y = 5$ y  Gráfica del área del anillo	Observamos que se forma un triángulo rectángulo (ver grafica del área del anillo) cuya base mide 8cm y cuya altura $A(-7) = 160$. Calculando el área, encontramos: $A = \frac{8 * 160}{2} = 640$ Que al multiplicar por π, es la misma respuesta obtenida al resolver la integral.

Figura 4. Ejemplo de aplicación de la Etapa 4

- *Etapa No. 5* Busca un problema diferente que permita aplicar la respuesta obtenida (Figura 5).

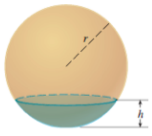
Sabiendo que el volumen de un sólido de revolución se puede determinar al conocer el área de un disco o de un anillo del mencionado sólido, podemos encontrar el volumen de estos sólidos al resolver una integral. Veamos el siguiente problema: *"Demuestre que el volumen de un segmento de altura h de una esfera de radio r es* $V = \frac{1}{3}\pi h^2(3r - h)$*" (Vea la figura) (Stewart, p.491)*  	Si ubicamos la esfera con centro en el origen, encontramos el sólido que contiene el agua, es un sólido de revolución, formado por la parte de la circunferencia que gira alrededor del eje *y*. Por tanto, el área del disco es πy^2. Para encontrar el valor de y, usamos la ecuación de la circunferencia con radio r y centro el origen, es decir, $x^2 + y^2 = r^2$. El sólido se encuentra entre $y = -r$ y $y = -r + h$. El volumen está determinado por la integral: $V = \int_{-r}^{-r+h} \pi(r^2 - y^2)dy = \pi\left(r^2y - \frac{y^3}{3}\right)_{-r}^{-r+h}$ $= \pi\left[\left(r^2(-r + h) - \frac{r^2(-r + h)^3}{3}\right) - r^2(-r) - \frac{(-r)^3}{3}\right] = \frac{1}{3}\pi h^2(3r - h)$

Figura 5. Ejemplo de aplicación de la Etapa 5

Luego de esta *familiarización* de los estudiantes con el aprendizaje significativo, se entregó una plantilla enunciando las etapas, para que los estudiantes resolvieran bajo este esquema algunos problemas seleccionados. Se escogieron cinco problemas, a saber, regla de Simpson, volumen, un problema de resortes, otro de trabajo y uno de fuerza hidrostática. El primer paso fue explicar la teoría y resolver ejercicios en clase, simultáneamente, en el trabajo fuera del salón de clase los estudiantes revisaban el material con el ejemplo propuesto bajo la plantilla especificada, posteriormente se entregaba un problema a cada estudiante para que lo resolviera y finalmente se evaluaba el problema usando una rúbrica que se diseñó de acuerdo al enunciado de las etapas (Figura 6).

PROBLEMA		
1	2	3
Evidencia dificultades para comprender el problema.	Comprende la estructura del problema al describirlo por medio de una figura y /o reescribiéndolo con sus propias palabras.	Comprende la estructura del problema describiéndolo de manera clara y detallada, usando una figura y reescribiéndolo con sus propias palabras.
VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN
Confunde los datos con las variables presentadas en el problema. No identifica la pregunta del problema.	Reconoce los datos y las variables presentadas en el problema. Identifica la pregunta del problema.	Reconoce y relaciona de manera clara los datos y las variables presentadas en el problema. Identifica claramente la pregunta del problema.
VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN
No establece la integral definida como una suma de Riemann. Presenta dificultades para elaborar una que solucione el problema.	Identifica la integral definida como una suma de Riemann. Elabora alguna estrategia para solucionar el problema.	Identifica claramente la integral definida como una suma de Riemann. Elabora la mejor estrategia posible para solucionar el problema.
VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN
Presenta errores al desarrollar la estrategia de solución. No verifica el resultado obtenido.	Desarrolla la estrategia de solución y busca una forma de verificación del resultado obtenido.	Desarrolla completamente y sin errores la estrategia de solución y busca la forma más adecuada de verificación del resultado obtenido.
VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN
No soluciona un nuevo problema que implica el uso de la integral definida.	Soluciona con alguna dificultad un nuevo problema aplicando el concepto de integral definida.	Soluciona un nuevo problema de manera adecuada aplicando el concepto de integral definida.
VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN

Figura 6. Rúbrica de evaluación aplicada a los estudiantes

4. RESULTADOS

En primer lugar, fue necesario adaptar la plantilla y omitir la etapa cinco, puesto que no fue fácil para los estudiantes encontrar un nuevo problema e incorporar los resultados obtenidos, sin embargo, esta etapa se evalúo con el examen final, por tal motivo aparece esta etapa en la rúbrica de evaluación. A continuación, se presentan algunas de las respuestas dadas en cada etapa por los estudiantes.

4.1 Para la Etapa No. 1

Como se observa en la Figura 7, algunos estudiantes realizaron una gráfica que daba cuenta del enunciado del problema, otros además lo escribieron con sus propias palabras. Sin embargo, algunos no alcanzaron ese objetivo y sólo reescribían la pregunta. Ahora bien, aunque hubo varios que comprendían lo que debían escribir en esta etapa, no comprendían el problema y dibujaron figuras que no correspondían con lo que se estaba planteando.

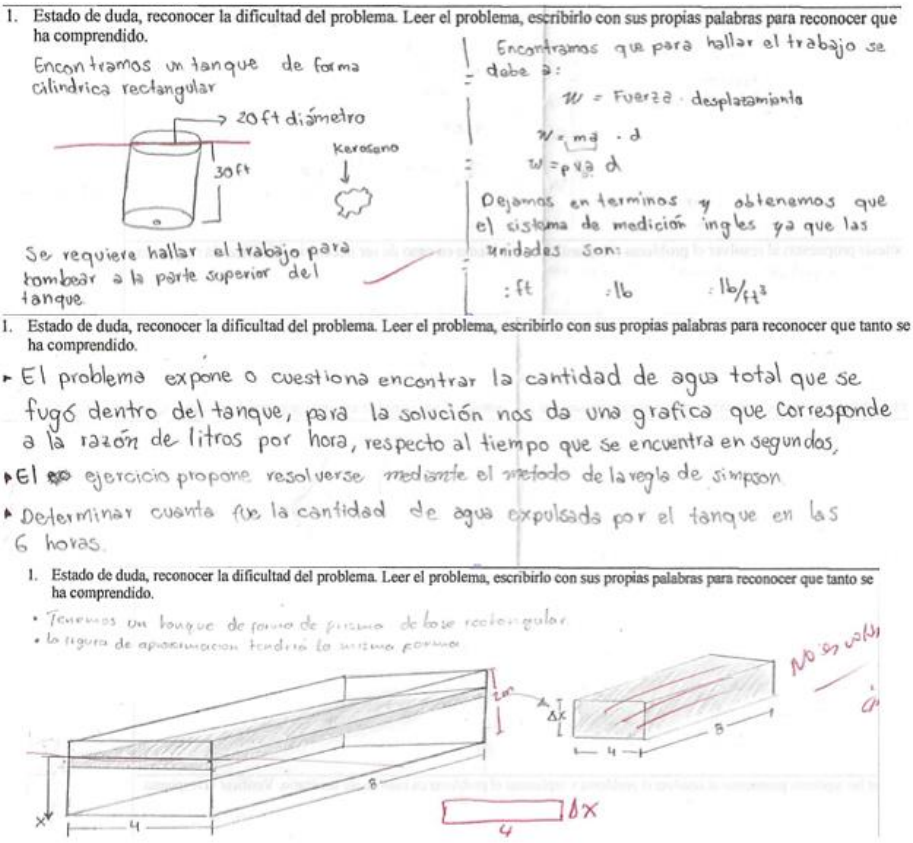


Figura 7. Resultados de algunos estudiantes para la Etapa 1

4.2 Para la Etapa No. 2

Los estudiantes, en su mayoría identificaban la pregunta del problema, algunos confundían las variables con los datos suministrado en el enunciado. La mayor dificultad se presentó al intentar relacionar los datos con las variables, algunos no identificaban una ecuación que los relacionara o asumían datos que no estaban planteados. Una manera de cumplir el objetivo en esta etapa era buscar datos y variables que permitieran encontrar la i-ésima capa, bien sea

de la fuerza, del área o del volumen según el problema, lo que fue difícil de lograr, sin embargo, fue una oportunidad para profundizar más sobre este concepto en las clases posteriores (Figura 8).

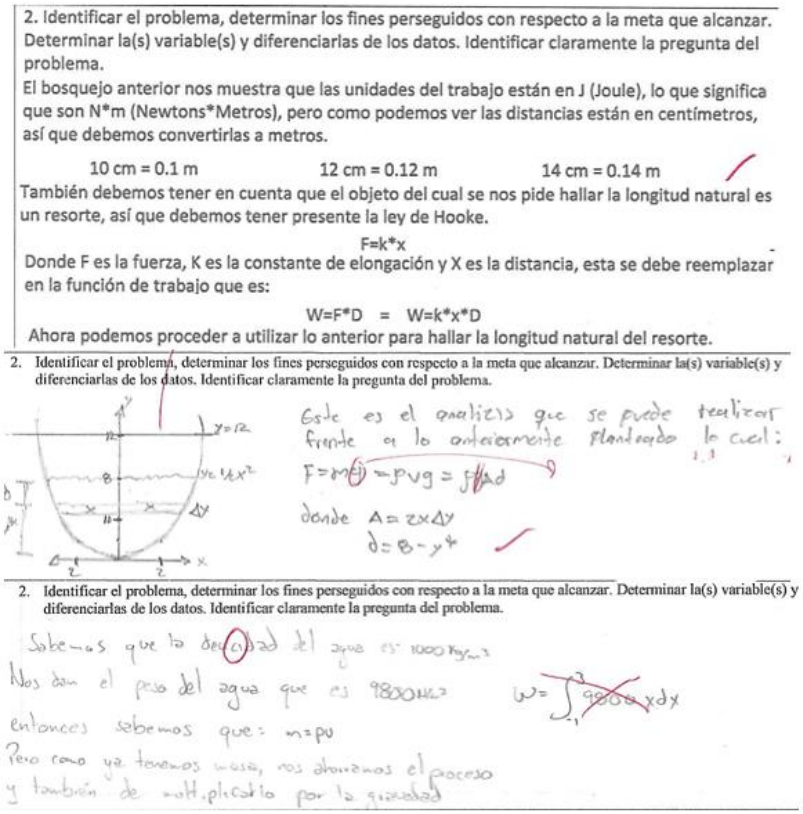


Figura 8. Resultados de algunos estudiantes para la Etapa 2

4.3 Para la Etapa No. 3

Los resultados de esta etapa dependen de lo desarrollado en las dos etapas anteriores. Lo que implica que su valoración, debe revisarse en dos sentidos, el primero de ellos, que los estudiantes entiendan qué deben registrar en esta fase y dos, que si lo comprenden estén bien los procedimientos. Como resultado, se encuentra que, aunque muchos lograron comprender que la suma de Riemann llevaba a una integral definida, lo estudiado en las etapas anteriores no permitía plantear la integral definida como una hipótesis de solución. Por otro lado, muchos estudiantes confunden el planteamiento de una hipótesis con la solución del mismo (Figura 9).

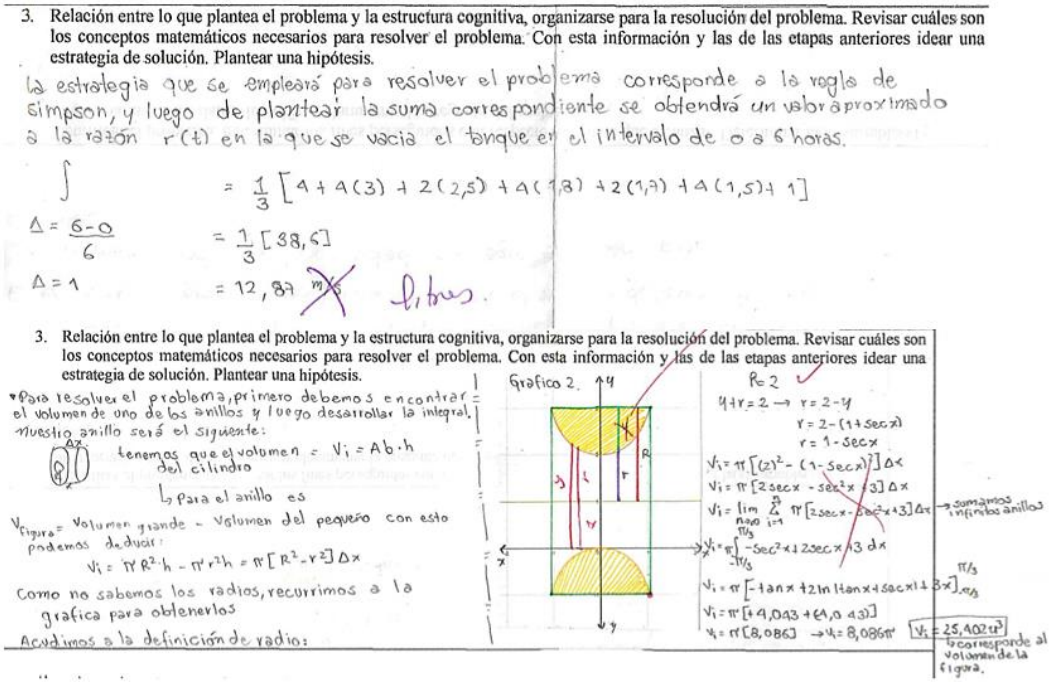


Figura 9. Resultados de algunos estudiantes para la Etapa 3

4.4 Para la Etapa No. 4

Se evidencia facilidad para resolver las integrales propuestas usando cualquiera de los métodos vistos en clase o usando la Regla de Simpson. Si embargo, la mayor dificultad se presentó al momento de verificar la solución. En clase se le sugirieron algunas opciones, por ejemplo, usar el dato obtenido como respuesta y replantear la pregunta del problema, de tal manera que al resolverlo se encontrará uno de los valores dados inicialmente como dato y no como variable. Otro método usado para verificar la respuesta consistió en el uso de rectángulos inscritos y circunscritos para comparar con la respuesta obtenida por los métodos algebraicos (Figura 10).

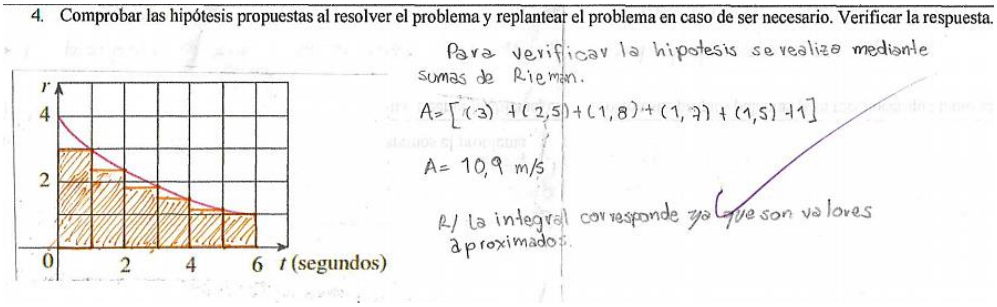


Figura 10. Resultados de algunos estudiantes para la Etapa 4

4.5 Para la Etapa No. 5

Como se explicó anteriormente, esta etapa fue revisada con el examen final de cálculo integral, se planteó un problema donde debían encontrar el trabajo necesario para estirar un resorte, otro de encontrar el volumen de un sólido de revolución, otro de trabajo y uno de fuerza sobre una represa (Figura 10).

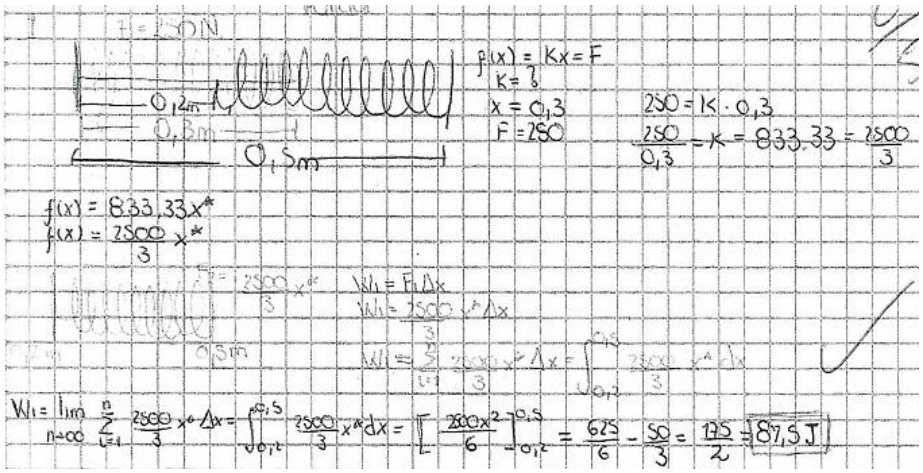


Figura 10. Resultados de algunos estudiantes para la Etapa 5

4.6 Matriz de evaluación

Para cada uno de los cinco problemas propuestos se utilizó la rúbrica de evaluación de la figura No. 6, teniendo presente que eran cinco problemas, se le asignó a cada uno un valor de 10 puntos, y según la nota obtenida se completaba la rúbrica en la clasificación que correspondía. A continuación, se presenta un ejemplo de un problema de trabajo necesario para estirar un resorte, donde el estudiante al final obtiene una nota de 30 sobre 50, que es la nota máxima, según los criterios de evaluación del curso (Figura 11).

	1 (0-5.9)	2 (6.0-9.0)	3 (9.1-10.0)
Etapa 1	Evidencia dificultades para comprender el problema.	Comprende la estructura del problema al describirlo por medio de una figura y /o reescribiéndolo con sus propias palabras.	Comprende la estructura del problema describiéndolo de manera clara y detallada, usando una figura y reescribiéndolo con sus propias palabras.
	VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN 10
Etapa 2	Confunde los datos con las variables presentadas en el problema. No identifica la pregunta del problema.	Reconoce los datos y las variables presentadas en el problema. Identifica la pregunta del problema.	Reconoce y relaciona de manera clara los datos y las variables presentadas en el problema. Identifica claramente la pregunta del problema.
	VALORACIÓN	VALORACIÓN 7.0	VALORACIÓN
Etapa 3	No establece la integral definida como una suma de Riemann. Presenta dificultades para elaborar una que solucione el problema.	Identifica la integral definida como una suma de Riemann. Elabora alguna estrategia para solucionar el problema.	Identifica claramente la integral definida como una suma de Riemann. Elabora la mejor estrategia posible para solucionar el problema.
	VALORACIÓN 3.0	VALORACIÓN	VALORACIÓN
Etapa 4	Presenta errores al desarrollar la estrategia de solución. No verifica el resultado obtenido.	Desarrolla la estrategia de solución y busca una forma de verificación del resultado obtenido.	Desarrolla completamente y sin errores la estrategia de solución y busca la forma más adecuada de verificación del resultado obtenido.
	VALORACIÓN 0	VALORACIÓN	VALORACIÓN
Etapa 5	No soluciona un nuevo problema que implica el uso de la integral definida.	Soluciona con alguna dificultad un nuevo problema aplicando el concepto de integral definida.	Soluciona un nuevo problema de manera adecuada aplicando el concepto de integral definida.
	VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN 10
TOTAL	30		

Figura 11. ejemplo de una aplicación de la matriz de evaluación

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como se manifestó anteriormente, ninguno de los estudiantes del curso de cálculo integral, había trabajado bajo la teoría del aprendizaje significativo. Ahora bien, dicha situación fue evidente en la entrega de los dos primeros problemas, a saber, regla de Simpson y volumen. Luego de la retroalimentación de estos problemas y el desarrollo de varios ejercicios en el salón de clase, los resultados en los problemas de trabajo y fuerza hidrostática fueron un poco mejores. Por lo tanto, sería necesario continuar esta dinámica de trabajo con los estudiantes de otros cursos de ciencias básicas.

En los primeros dos problemas propuestos, en la etapa 1, sólo el 30% de los estudiantes realizaron un dibujo o reescribieron el problema con sus propias palabras, los demás se limitaron a volver a escribir la pregunta planteada en el enunciado. En la etapa 2, el 80% sólo escribieron la pregunta del problema. En la etapa 3, el 100% de los estudiantes resolvieron la integral, sin comprender que esta etapa llegaba sólo hasta plantear una hipótesis para solucionar el problema. En la etapa 4, sólo el 33% de los estudiantes buscaron una forma de verificar el resultado del problema. Como la etapa 5, se evalúo en el examen final del curso los resultados fueron más positivos, el 50% de los estudiantes incorporaron la solución a un nuevo problema.

En lo referente al desarrollo de los problemas de trabajo y presión (últimos problemas de los cinco propuestos) los resultados fueron más positivos. En la etapa 1, el 100% de los estudiantes realizaron una gráfica o reescribieron el problema con sus propias palabras. En la etapa 2, el 50% de los estudiantes identificaron los datos y las variables del problema, sin embargo, al momento de buscar el trabajo o la fuerza de la *i-ésima* capa, sólo el 16% lograron plantear esta situación de manera correcta. En la etapa 3, se evidenció que los estudiantes en un 83% identificaron la suma de Riemann como una integral definida, la función a integrar y los límites de la misma no permitían llegar a la respuesta correcta del problema. En la etapa 4, el 100% de los estudiantes desarrollaron la integral propuesta en la etapa anterior de manera correcta, pero sólo el 40% lograron buscar una manera de verificación del resultado. Finalmente, el 83% de los estudiantes incorporaron lo aprendido en la resolución de un problema de resortes, el 50% se acercó a la resolución correcta del problema de encontrar el trabajo para vaciar un tanque, pero ninguno lo resolvió en su totalidad y sólo el 16% resolvió correctamente el problema de fuerza hidrostática.

Por último, debe señalarse que, aunque la teoría del aprendizaje significativo fue asimilada por casi la totalidad de los estudiantes, los conceptos necesarios para el planteamiento y resolución de los problemas de aplicación de la integral definida requiere más tiempo de dedicación, por ejemplo, no es fácil la comprensión de la capa i-ésima, la ubicación del dibujo en un plano cartesiano, identificar que la integral definida es una suma infinita de cantidades infinitesimales, ni cómo determinar los límites de esta integral. Como no es una práctica habitual en clase, verificar las respuestas obtenidas, más aún si el planteamiento de un problema es correcto o no, la búsqueda de estrategias de solución se limita a lo que el docente proponga a los estudiantes como método de comprobación.

6. CONCLUSIONES

Abordar el tema de la resolución de problemas en matemáticas remite indiscutiblemente a Polya, quien propone unas fases para plantear y resolver problemas, por otra parte, algunos investigaciones sugieren la necesidad de utilizar las etapas del aprendizaje significativo de Ausbel para el mismo fin, sin embargo, se ha mostrado a lo largo del articulo que estas no son incompatibles, por el contrario, las fases del primero y las etapas del segundo se pueden articular, de tal manera, que le brinden al profesor una forma alternativa de enfrentar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los cursos de ciencias básicas.

Implementar nuevas estrategias en el salón de clase, no solo implica involucrar la percepción de los estudiantes sino un trabajo de reflexión por parte de los profesores, esta situación exije procesos que van más allá de los contenidos del curso. Es necesario familiaizarse con la metodología del aprendizaje significativo, por tanto, los docentes deben compender y diseñar de manera acertiva las estrategias pedagógicas y los estudiantes, por su parte, deben participar de manera activa dentro de este nuevo proceso.

El diseño de herramientas basadas en el aprendizaje significativo le aporta al estudiante una nueva estrategia cuando se enfrenta al planteamiento y solución de problemas. Así mismo, debe diseñarse un instrumento de evaluación que sea coherente con la metodología planteada, para que el ejercicio pedagógico tenga sentido para el estudiante y sea útil para evidenciar porcesos de aprendizaje.

7. REFERENCIAS

Alvarado, M. & García, C. (2005). Preconceptos en el aprendizaje del cálculo. En J. Lezama, M. Sánchez & J. Molina (Eds.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 11-17). México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.

Artigue, M. (1995). La enseñanza de los principios del cálculo: problemas epistemológicos, cognitivos y didácticos. En Artigue, M.; Douady, R., Moreno, L. & Gomez, P. (Eds.), *Ingeniería Didáctica en educación matemática* (pp. 97-140). México: Grupo.

Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1990). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* Mexico.
Camarena, P. (2009). La matemática en el contexto de las ciencias*. Innovación educativa*, 9(46), 15-25.
Catsigeras, E., Curione, K. & Míguez, M. (2005). El aprendizaje significativo del cálculo en la universidad. *Journal of Science Education*, *241*(1), 17-33 .
Cawley, J. F. & Miller, J. (1986). Selected views on metacognition, arithmetic problem solving, and learning disabilities. *Learning Disabilities Focus, 2*(1), 36-48.
Juidías, J. & Rodríguez, I. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Educación,* 342, 357-286.
Orton, A. (1996). *Didáctica de las matemáticas: cuestiones, teória y práctica en el aula.* Ediciones Morata.
Peña, L., Soto, L. & Mariño, O. (2017a). La modelación matemática como estrategia pedagógica para la resolución del problemas de optimización para estudiantes de ingeniería. En E. Serna (Ed.), *Desarrollo e innovación e Ingenieria*. Medellín: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.
Peña, L., Soto, L. & Mariño, O. (2017b). Importancia de los textos en los cursos de cálculo en los programas de ingeniería: Una mirada desde la modelación matemática*. Ingenium*, 18(35), 48-57.
Polya, G. (1945). *How to solve it.* Princenton University Press.
Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. In *First Int. Coference on Concept Mapping*. Pamplona, España.
Sánchez, I. & Ramis, F. (2004). Aprendizaje Significativo basado en Problemas. *Revista Horizontes Educacionales*, 1(9), 101-111.
Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades,* 48, 21-32.
Villalobos, X. (2008). Resolución de problemas matemáticos: un cambio epistemológico con resultados metodológicos. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en la Educación*, 6(3), 36-58.
Villa, J. (2015). Modelación matemática a partir de problemas de enunciados verbales: Un estudio de caso con profesores de matemáticas. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(16), 133-148.
Yusof, M & Tall, D. (1999). Changing attitudes to university mathematics through problem solving*. Educational Studies in Mathematics,* 37, 67-82.

Propuesta de una unidad didáctica para la enseñanza de la formulación de problemas de investigación en salud

Laura Belkis Parada R.[1]
Escuela Colombiana de Rehabilitación – Colombia

El presente proyecto busca mejorar las estrategias que desde lo pedagógico, didáctico y evaluativo se convierten en herramientas fundamentales de la enseñanza de la investigación en profesiones de la salud como: Fonoaudiología, Fisioterapia y Terapia Ocupacional, permitiendo entender la construcción de un anteproyecto donde la situación problémica es fundamental, para poder replantear estas estrategias; se consultó a estudiantes y docentes sobre sus percepciones frente a como aprenden del tema y a partir de estas concepciones se rediseña la unidad didáctica investigativa de la asignatura metodología de la investigación.

1. INTRODUCCIÓN

La educación superior se ha propuesto formar en investigación lo que implica pensar cómo se enseña la investigación y cómo se forma el investigador. Formar en el campo de la investigación se asume como un desafío de orden pedagógico que incluye pensar qué tipo de estrategias contribuyen a la enseñanza de la investigación. En consecuencia, se han creado manuales de metodología de la investigación, algunos de ellos best sellers, que matizan el trabajo del investigador porque de manera ligera especifican el ABC de la investigación. En este proyecto el desafío de formarse en investigación, como uno de los retos para lograr la construcción de un estudio de tipo investigativo, que dé cuenta de las reflexiones y cuestionamientos sobre un objeto de estudio particular. Sobre todo, que tenga en cuenta los presaberes de los estudiantes y los profesores acerca de metodología de la investigación.

Como ya es conocido, se estableció que una de las funciones en el campo de la educación es el avance de la ciencia y de la tecnología con sentido social. Bajo este marco la investigación vinculada a la docencia tal y como lo establece el artículo 4 del decreto 80 de 1980, "debe suscitar un espíritu crítico que dote al estudiante de capacidad intelectual para asumir con plena responsabilidad las opciones teóricas y prácticas encaminadas a su perfeccionamiento personal y al desarrollo social". Sin lugar a dudas, construir una investigación es un desafío que intenta invitar a contribuir al desarrollo del pensamiento crítico que es una de las competencias que se espera de los estudiantes en el proceso de formación en la Escuela Colombiana de Rehabilitación, al reconocimiento de otro y la valoración del contexto social. No obstante, se reconoce que el ejercicio práctico implica un proceso que poco estimula al estudiante.

En este punto vale la pena precisar que existen dos perfiles de investigadores; el primero puede ser quien haga la investigación por necesidad, en el sentido práctico del asunto, resolviendo un problema del contexto éste último puede seguir lo que plantean los manuales de metodología de la investigación, como si se tratara de una receta que posee pautas claras y definidas; cuyos pasos conllevan a un producto determinado, de otro lado, se encuentra aquel que buscar ser crítico frente al conocimiento, por lo que puede cuestionar y plantear alternativas frente a lo que ya está instituido. Por lo tanto, vale la pena preguntar *¿qué significa ser investigador?* Al comprender al investigador como aquel que habla en nombre de la ciencia y que contribuye al progreso del conocimiento, que utiliza unos medios para acceder a un campo de estudio determinado, se construye una imagen del investigador como aquel que entra en la lógica de la oferta y la demanda, en donde a partir de la solicitud de un tercero, genera unos procesos para producir un producto determinado.

La pregunta central entonces es *¿Qué caracteriza a un investigador cuyo propósito va más allá de los métodos, los instrumentos, los procedimientos y los productos?;* En esta línea se espera que el sujeto que asuma la investigación por deseo, pueda ir más allá de lo que plantean los manuales y se cuestione asuntos propios del campo, del saber y de la subjetividad y se alimente de elementos que el entorno pueda darle como su experiencia en el medio profesional.

2. ESTADO DEL ARTE

Para lograr construir ese perfil del investigador que vaya más allá de los medios se requiere comprender entonces el desarrollo del pensamiento científico. El desafío de estudiar un campo determinado está en comprender que existe un campo común que es naturalmente dado y otro campo que es el de la ciencia al que se denomina científico. Al respecto Bachelard propone que se debe minimizar los obstáculos epistémicos, esto es tratar de cuestionar aquellas construcciones sociales que se relacionan con las experiencias primarias, que tiene el ser humano al insertarse en la sociedad. El autor considera que esta es la mayor barrera para la formación del espíritu científico en palabras del él "en el espíritu mismo del investigador el pensamiento científico se separa del pensamiento común" (1988, p. 2). Para que exista un avance en la ciencia el investigador se debe separar del conocimiento vulgar; por lo que debe cuestionar los juicios de valor y así desligarse del sentido común para alcanzar el conocimiento científico.

[1] *edla2000@gmail.com*

Formarse en investigación requiere entonces discutir el paradigma que nos habita, esto implica cuestionarse sobre el tema que se ha construido (Agamben, 2011). Los paradigmas son dispositivos que generan discusión y que guían el repertorio del sujeto. Marín (2007) parafraseando a Kunh afirma que un paradigma "es un conjunto de valores y saberes compartidos colectivamente, es decir, usados, implícita o explícitamente, por una comunidad. Compartidos significa también covalidados tácita o temáticamente" (p. 36). Esto trasciende a la formulación de leyes, en palabras de Morín (1992 citado por Marín 2007) los paradigmas son sellos impresos culturalmente en los individuos. El paradigma se establece a partir de valores y saberes compartidos.

En este orden de ideas, el investigador debe ser consciente de la existencia de paradigmas y dispositivos propios del sentido común que lo desligan del conocimiento científico. Entonces este debe comprender que es lo que se construye en el campo de la ciencia para sumergirse en lo que las comunidades académicas proponen. En palabras de Bourdieu se deben cuestionar de campo de la ciencia y el campo de lo cultural. En términos de Morín (citado en Marín 2007, p.41) la crisis de los paradigmas explicita un momento transformativo "se trata de pasar de un paradigma simplificador, racionalizador, abstracto, disyunto y reductor a un paradigma de la complejidad".

Los paradigmas están dados por el discurso que construye una comunidad académica lo que da cuenta de la mirada que tiene sobre un campo de estudio particular. Al respecto Marín (2007) se cuestiona cómo se instala el paradigma en la comunidad en general y cómo se sitúan en la comunidad académica, él menciona que el conocimiento se percibe hoy inmerso en marco de referencia donde se ubica más como un hacer que como un medio para acceder al ser. El autor cuestiona lo que ha sido dado como hecho en el campo de la educación. Afirma que el paradigma concibe el lenguaje como instrumento, el lenguaje aparta el contexto en lo educativo y se convierte en una fuente de transmisión mecánica. "El lenguaje es un sirviente del pensamiento y de la intención comunicante" (p. 43), es una dimensión que no es neutra, que está mediada por los pensamientos y sentimientos y conserva la memoria de una construcción de la colectividad humana. A su vez el paradigma concibe la educación como transmisión y es el lenguaje ese medio de comunicación.

El autor frente a estos supuestos da luces en relación con lo que debe hacer la comunidad académica, al parecer lo que propone es cuestionar que el lenguaje sea más que un instrumento, que el conocimiento sea más que transmisión y que el conocimiento sea más que una representación. En conclusión, si el conocimiento es una copia o adecuación a la realidad y el lenguaje un simple medio de comunicación, la educación consiste en buscar los medios más eficaces para construir el saber.

Al respecto resulta pertinente desarrollar una serie de características propias del pensamiento científico que van más allá de la instrumentalización. Es por esto que instaurase en el campo científico, cuando se enfrenta al proceso investigativo, el investigador debe cuestionar el paradigma en el que habita (Agamben, 2011). Esto implica comprender que culturalmente se han desarrollado unos dispositivos, es decir, cualquier elemento que tenga la capacidad de capturar, orientar, determinar, controlar los gestos, los comportamientos, las discusiones, los discursos, de los seres humanos (Agamben, 2011 p. 257). Para Agamben no existe por un lado los sujetos y por el otro los dispositivos, en cambio está lo que denomina "el cuerpo a cuerpo entre los dispositivos y los individuos" esto es fundamental para entender los procesos de subjetivación, individualización y control al comprender que el sujeto es el resultado de la relación entre lo humano y los dispositivos.

Al estar inmersos en el campo de la educación se hace necesario también cuestionar esos dispositivos, que en términos de Foucault (citado por Agamben, 2011) se refieren a las prácticas y mecanismos que enfrentan determinada urgencia y se obtienen efectos. Lo que afirma el autor es que estos implican un proceso de subjetivación. El lenguaje como dispositivo, da cuenta del discurso socialmente construido en el que se establecen determinados acuerdos, y se deconstruyen otros de manera intencionada. Por lo tanto, ese lenguaje debe estar permeado por la discusión de los modos de conocer el mundo. En palabras de Bourdieu cada campo tiene un objeto de estudio particular que le permite comprenderlo y explicarlo. Esto conlleva a una pugna por el objeto de estudio dado que cada campo lo elabora, lo sitúa históricamente, y en él emergen determinadas discusiones que dejan entrever las intenciones de quienes se involucran en el tema.

Entonces el investigador debe preguntarse por las discusiones que pugnan para entender determinado objeto. El cuestionamiento es lo que se le ha dado para incluso tratar de desligarse de lo que el dispositivo impone y lo que se debe plantear. En este sentido, el reto está en que el investigador vaya más allá de llenar el requisito que le es dado para obtener el título. Para esto debe trascender y discutir su formación como investigador, lo que le implica asumir desafíos en lo intelectual como establecer discusiones frente al tema a investigar, romper paradigmas, cuestionar los dispositivos y discernir su posición frente a su rol como investigador.

Resulta complejo, pero en definitiva hay que pensar incluso en la manera en que se enuncia una palabra y se construye el discurso. Pensar en la consolidación del investigador implica construir un género discursivo particular. En palabras de Bajtín (1982) los géneros discursivos secundarios en los que se instauran las investigaciones científicas, concibe la necesidad de desligar la subjetividad por lo que ya los científicos sociales deben ir construyendo su discurso teniendo

en cuenta las leyes que desde la estética se le permiten y tener en cuenta las fronteras que lo limitan. Al mismo tiempo, debe ser creativo en sus planteamientos. Esto le implica someter a discusión los objetos que se pugnan en un campo determinado y plantear una revaluación os enunciados de otros frente al mismo objeto de estudio (Bajtín, 1982). Por todo esto, formarse como investigador resulta ir más allá de los manuales y situarse en un proceso de deliberación, disertación, de plantearse nuevas preguntas que no se encuentran en éstos.

3. MARCO TEÓRICO

Las asignaturas en la Escuela Colombiana de Rehabilitación están orientadas a competencias específicas, pero también al tipo de profesional que se espera por eso se relaciona los lineamientos del modelo de formación ellos son:

3.1 Principios pedagógicos en la ECR

Los principios Pedagógicos de la ECR se fundamentan en 3 citados a continuación: El primer Principio: Formación Integral potenciador de capacidades, sujetos orientados a promover el desarrollo humano, desarrollo de capacidades. Este primer principio surge de las ideas creadas, socializadas y compartidas por los profesores en el proceso de formación profesoral de la ECR, considerando que los principios pedagógicos planteados deben girar en torno a los siguientes enunciados: formación integral orientada a la convivencia participativa, comprensión del ser como persona de derechos, fuerza potencializadora de las capacidades humanas, formación integral centrada en la interacción entre los actores en diversos contextos, formación integral de carácter interdisciplinario orientado a la generación de soluciones innovadoras a las necesidades sociales en el campo, desde las perspectivas de la comunicación, movimiento y la ocupación humana. Formación integral orientada a la formación de líderes que promueven la inclusión social (Ciencia, sociedad, educación y tecnología).

En un mundo globalizado el concepto de desarrollo humano debe en gran medida estar articulado con el desarrollo de capacidades propias en los protagonistas o actores educativos en gran medida que le permitan articularse académica y laboralmente, es decir debe haber una sintonía entre lo aprendido en las aulas universitarias y las actuales demandas del mercado laboral, esto se logra con una formación integral que no solo gire alrededor de lo monetario. Sino que equilibradamente comparta cercanías con el medio o entorno sostenible, que permita a los educandos la posibilidad de potenciar esas características profesionales que se constituyan en un elemento diferenciador en la sociedad, aumentando las posibilidades de articulación en donde las empresas promueven la competitividad de los posibles candidatos como elementos propios del individuo.

Pero este desarrollo de capacidades no es solo respecto a lo laboral es importante todo aquello que exige lo social, personal e individual. El segundo principio está orientado a la formación al reconocimiento de la diversidad como principio de inclusión. Abordar el concepto de diversidad y sus dimensiones: cultural, étnica, funcional, sexual, religioso, entre otras. Proponer un abordaje para inclusión. Es recomendable entrevistar a sujetos tipo para identificar el enfoque de diversidad y de inclusión social. El tercer Principio: Formación Integral orientada a la consolidación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo social y ambiental como promover el desarrollo de competencias ciudadanas y sostenibilidad.

Importante definir desarrollo social, desarrollo ambiental y ciudadanía. Adicionalmente los Docentes de la ECR consideran desde su conocimiento y Experiencia que es necesario: Poseer una colectividad orientada a promover procesos de aprendizaje y enseñanza con un sentido de apropiación social de conocer, participando en ámbito de la rehabilitación siendo incluyente a través de un trabajo en equipo interdisciplinariamente con sensibilidad social, respeto, honestidad, solidaridad y disciplina. De otro lado es fundamental la Educación para la vida reconociendo el concepto de desarrollo humano, la ECR re contextualiza la cultura, el conocimiento científico y cultural.

3.2 Principios didácticos

1. El Primer principio es: sujeto aprende en contexto con otros, cognición situada El sujeto aprende en contexto: En palabras de Arceo (2016) los teóricos parten del que el conocimiento es situado y resultado del contexto, como el entorno donde se desarrolla la actividad de conocimiento, es decir se aprende de acuerdo al medio donde se desenvuelve y actúa el sujeto, y toma decisiones pertinentes, coherentes dentro de una matriz de conocimiento.

2. El segundo principio: La enseñanza está orientada a promover significados constructivistas: saberes éticos, disciplinares, conocimiento científico. Retomando las palabras de Coll (2016) quien considera que: para poder permitirse significados en el proceso de enseñanza es necesario que el contenido tenga una lógica, pues para un estudiante es más difícil aprender si este es conocimiento es menos superficial y más robusto que si no tiene una organización o es dado sin ninguna pauta clara. Lo anterior se constituye en el saber del conocimiento científico. Proponer un abordaje de la enseñanza y su relación con el aprendizaje. Incluir Enseñanza para la comprensión. Plantear el enfoque socio constructivista en Vygotsky Interacción social, relaciones entre intrapsicológico, interpsicológico y contextos.

3. El tercer principio se relaciona con el proceso de enseñanza integra los momentos de clase a través de activación, investigación, resolución, socialización Pozo. Dentro de los procesos de Aprendizaje es necesario contar con procesos auxiliares de apoyo que permitan garantizar el resultado estos son: según Pozo 1999: "Motivación, la atención, la recuperación y transferencia y la conciencia" (p.112).

4. El cuarto principio se relaciona con los conceptos desde lo verbal, procedimental y actitudinal. Así, tomando como referente a (Frida, 2016) el concepto de aprendizaje de contenidos procedimentales es aquel que como lo indica el término se refiere al saber realizar y ejecutar un procedimiento dentro de un contexto teórico este saber es de tipo práctico en tal caso ejemplos de este tipo de conocimiento son: "elaboración de resúmenes, ensayos o gráficos estadísticos, algoritmos, mapa conceptual uso de un instrumento" (p, 1). Cabe agregar que este documento original se encuentra en construcción y se socializa en este documento el enunciado general de los principios pedagógicos y didácticos de la ECR.

3.3 Principios evaluativos

El horizonte de la evaluación del aprendizaje: La evaluación del aprendizaje en la ECR, se asume como un proceso que tiene como propósito valorar, aseverar y orientar el aprendizaje, en sintonía de lo enunciado González (2001):

> *La tendencia actual es la de concebir a la evaluación desde una perspectiva comprehensiva en cuanto a su objeto, funciones, metodología y técnicas, participantes, condiciones, resultados, efectos y determinantes. Se manifiesta con fuerza el reconocimiento de su importancia social y personal desde un punto de vista educativo, formativo, así como para el propio proceso de enseñanza aprendizaje por el impacto que tiene el modo de realizar la evaluación y la forma en que el estudiante la percibe, en el aprendizaje. (p.85).*

Pero más allá de definir la evaluación de los aprendizajes es importante determinar el significado de la evaluación del aprendizaje, cabe recordar que esta dinámica no es solo importante el estudiante evaluado, si no el docente quien acompaña el significado de evaluar no desde el control y la restricción sino como el mecanismo de autorregulación y propuesta para la mejora.

La evaluación en la ECR está orientada en los siguientes principios: el proceso evaluativo es auténtico y autorregulado es decir el aprendiz está en capacidad de identificar sus debilidades como estrategias de mejora frente a problemas reales y de su contexto social como profesional, de forma tal que es significativo y genera posibilidades de procesos reflexivos, autónomos convirtiendo la evaluación en herramienta más no en la finalidad. La evaluación en la ECR será de tipo formativo donde los actores de la evaluación identificaran un momento para la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación de la tal forma que el estudiante y el docente identificarán las competencias disciplinares y profesionales para que el futuro profesional pueda articularse activamente en un ámbito laboral, clínico o empresarial. La enseñanza orientada por competencias y en palabras de Fernández (2016):

> *El carácter contextual de la competencia da un sentido al aprendizaje que se vuelve consciente y reflexivo. Las situaciones imponen una elección en la movilización y la combinación de los recursos. Son el detonador y el marco de acción. Los docentes tienen entonces la responsabilidad de elegir juiciosamente las situaciones a las que quieren exponer a sus estudiantes. Finalmente, una competencia cuenta también con un carácter evolutivo ya que a medida que la persona acumula recursos, la movilización y la combinación de los mismos evoluciona con el tiempo para asegurar su eficacia en situaciones cada vez más complejas. (p.16).*

La ECR trabaja de forma colegiada con sus docentes para establecer acuerdos que permitan a estudiantes y docentes entender las dinámicas actuales de la educación en un mundo donde la exigencia es ser competente. El actual modelo Institucional es Constructivista en este sentido los alcances ambicionan que la Unidad didáctica que se construye tiene esta sintonía las exigencias cognitivas del aprendizaje son de este tipo.

Citando a Pozo (1999) para que no exista una limitación de aprendizaje a la hora de ser constructivo es necesario que el material esté: "internamente organizado de forma que cada elemento de información tenga una conexión lógica o conceptual con otros elementos"(pág. 159) e importante que a la hora de emplear un modelo constructivo y conjunto con el estudiante sea claro y en cadena, porque si no difícilmente entenderá la razón de la lectura comprensiva que se desea de nuevo Pozo (1999) considera que el texto es conveniente si la "terminología no sea excesivamente novedosa ni difícil para aprendiz" (pág 161); el estudiante debe tener la potestad de aprender de forma autónoma y no dependiendo totalmente de su docente debe existir un interés desde su interior o gusto por encontrar respuestas aquello que lo inquieta y cuestiona como también lo afirma Pozo (1999) debe haber motivación propia por aprender y no una respuesta a recompensas por aprender. De igual forma el estudiante tiene unos conocimientos previos desde la experiencia y observaciones hechas por él y su entorno, lo que realmente hace un estudiante es contrastar ese que conoce con lo que descubre en el aula y su autoaprendizaje.

3.4 La unidad didáctica

Desde Corrales (2010) el concepto de Unidad Didáctica se enfoca a: "una estructura pedagógica de trabajo cotidiano en el aula; es la forma de establecer explícitamente las intenciones de enseñanza aprendizaje que van a desarrollarse

en el medio educativo. Es un ejercicio de planificación, realizado explícita o implícitamente, con el objeto de conocer el qué, quiénes, dónde, cómo y porqué del proceso educativo, dentro de una planificación estructurada del currículum" (p. 2), es por ello que el diseño, ejecución y autorregulación de la unidad didáctica es un proceso reflexivo y propio del docente en su área del saber , el ejercicio de crear, moldear y mejorar su práctica docente en el aula, es un ejercicio propio y auténtico que no puede ser estricto pero que si necesita unas orientaciones claras, pedagógicas y didácticas que le permitan seguir un sendero sin perderse de él.

El diseño de la Unidad didáctica permite procesos críticos desde el docente quien considera que ejes conceptuales son pertinentes para el cumplimiento de las competencias de la asignatura diseñada permitiéndole una creatividad propia de acuerdo al contexto , el docente establece desde una primera etapa de contacto con sus estudiantes el conocimiento de teorías implícitas , saberes previos de los educandos relacionados con los principios éticos establecidos en la sociedad de tal forma que ese estudiante logre una formación integral principio pedagógico de la Escuela Colombiana de Rehabilitación y su modelo Constructivista de Enseñanza y aprendizaje. Las unidades didácticas tienen varias funciones u objetivos entre ellas evitar que el desarrollo de las clases no sean ejercicios organizados o pensados si no ejecutados de forma imprevista si no orientada pero con la libertad del docente de tomar decisiones de acuerdo a las necesidades de aprendizaje del grupo o del educando flexibilizando así el micro currículo de forma clara de la misma forma Corrales (2010) considera que se permiten el proceso de creatividad e innovación desde los actores del aprendizaje docente- educando donde no se pierde tiempo y donde se permiten espacios de reflexión como de autorregulación, no sólo del docente sino también del aprendiz.

Acerca de cómo se construye una unidad didáctica, Corrales (2010) establece una ruta de elaboración descrita a continuación: Un título que puede incluso dejarse para el final, el desarrollo de una justificación de la unidad a trabajar, competencias a desarrollar en la unidad, contenidos, secuencia de actividades, Recursos, materiales, organización de tiempo y espacio finalmente la forma como se va a evaluar. Actualmente los diseños de aula en la Escuela Colombiana de Rehabilitación se encuentran pautados desde los ejes de una unidad didáctica.

4. MÉTODO

- *Tipo de Estudio:* Estudio cualitativo de enfoque crítico social con un alcance comprensivo-interpretativo.
- *Método:* Se asume que la Investigación Acción (IA) parte de la indagación autorreflexiva de las situaciones educativas y pretende mejorar las prácticas y los escenarios en las que se desarrollan.
- *Participantes:* Se asume que la Investigación Acción (IA) parte de la indagación autorreflexiva de las situaciones educativas y pretende mejorar las prácticas y los escenarios en las que se desarrollan. Por lo tanto, se tendrá en cuenta la participación de docentes y estudiantes del curso Metodología de la Investigación I. 2017- 2 y 2018-1.

4.1 Instrumentos y materiales

Para la revisión inicial *denominada diagnóstico de la situación* se propone trabajar con un cuestionario piloto. También se abordarán las actas curriculares, el programa analítico del curso y algunos documentos que los estudiantes hayan elaborado. Luego para el desarrollo del *plan de acción*, se requiere una matriz que se construye de manera conjunta, con los directamente implicados, para la toma de decisiones, posteriormente para llevar a cabo la *fase de acción* se sugiere hacer un video del trabajo adelantado en el aula. En la fase de *reflexión y evaluación*, se sugiere trabajar desde grupos focales para lo cual se construirán entrevistas posteriores al proceso de sondeo con el cuestionario. Las entrevistas a profesores y grupos focales con estudiantes de los tres cursos que funcionan actualmente.

4.2 Procedimiento

De acuerdo con Kemmis McTaggart (1988 citado en Bausela, 2004) el proceso de la Investigación Acción se resume:

1. Fase 1. Diagnóstico de la situación. Se estableció la formulación del problema, la recolección de datos, y se adelantó el trabajo de campo. Posteriormente, se analizaron los datos y se interpretaron. Luego se discutieron los resultados y se plantearon conclusiones.

2. Fase 2. Desarrollo del plan de acción. Se plantea un plan de mejoras, lo cual requiere de la elaboración de un plan específico que atienda a las necesidades de las personas implicadas en el proceso. Posteriormente, se valora el plan de acción para planificar nuevas mejoras. Se estipulan indicadores que permitan evaluar el trabajo.

3. Fase 3. Acción. Se estipula en la misma práctica los aspectos centrales discutidos en las anteriores fases para ser ejecutados en el aula.

4. Fase 4. Reflexión y evaluación. Posterior al proceso descrito se requiere asumir una actitud crítica sobre el trabajo emprendido, lo que implica evaluar el trabajo desarrollado a partir de los indicadores propuestos.

4.3 Categorías

- Enseñanza de la investigación: proceso para la construcción del conocimiento en donde el estudiante y el docente se involucran para resolver algún tipo de problema heurístico.
- Unidad didáctica como estructura de estudio: organización de las actividades educativas que incluye la actividad, la organización en el aula, los recursos materiales, el tiempo, y los indicadores de evaluación (Ambròs, 2009).
- Prácticas pedagógicas: Está relacionada con el desarrollo de actividad docente en el aula.
- Relación Pedagógica: Se comprende como el tipo de interacciones que se establecen entre los actores de los procesos de enseñanza-aprendizaje (estudiantes-docente-saber).
- Situaciones significativas de aprendizaje: se refiere a los momentos que garantizan la adquisición, asimilación y retención de lo que se presenta en la unidad didáctica.

4.4 Consideraciones éticas

Las personas que harán parte del proceso serán informadas del trabajo que se adelantará. Para ello, se requiere el consentimiento informado de cada una, al mismo tiempo y de ser necesario se mantendrá el anonimato de las personas que participen. Además, la revisión de documentos se hará bajo los objetivos de la investigación. El trabajo se llevará a cabo de manera conjunta, en donde todos los participantes pueden observar y sugerir aspectos que contribuyan al desarrollo de la Investigación Acción (Kemmis y McTaggart, 1988 citado por Bausela, 2004).

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado se mostrarán los resultados de la fase de campo, que comprende: los cuestionarios piloto de docentes (Tabla 1) y estudiantes (Tabla 2), los grupos focales de estudiantes y docentes con sus entrevistas, como cuestionarios en línea de los estudiantes. Para este proceso de análisis se codificó cada uno de los insumos anteriormente mencionados, cuya transcripción se hizo de manera sistemática a través de tablas de Excel.

Tabla 1. Cuestionario piloto Docentes

¿En el desarrollo del curso de metodología de la investigación usted favorece el análisis de problemas? (Profesor que orienta actualmente asignatura o la ha orientado en el pasado)
¿Dentro del curso de metodología de investigación usted maneja los conceptos de discapacidad y rehabilitación?
¿En el curso de metodología de investigación, se brindan espacios que permiten hacer interpretaciones y análisis de situaciones propias del ámbito de la salud con sus estudiantes?
¿Durante el desarrollo de su clase de metodología de investigación se realizan prácticas evaluativas de tipo autentico como de autorregulación?: concepto manejado en el diplomado de evaluación.
¿Considera que el diseño de unidades didácticas permite evidenciar los principios de la formación integral en la ECR?
¿Cuáles son las estrategias didácticas y evaluativas que usted emplea en sus clases para la construcción de una situación problema?
¿Qué actividades desarrolla en su clase de metodología de la investigación para propiciar habilidades investigativas en sus estudiantes, en un contexto diverso como el actual?
Que experiencia usted considera significativa para que sus estudiantes desarrollen competencias de tipo investigativo en el curso de metodología de la investigación.
Al finalizar el cuestionario construya uno o dos párrafos cada uno de 6 renglones con las respuestas de sus preguntas encontrando una coherencia de su quehacer pedagógico en el aula.

Se encontró que, en el desarrollo de la asignatura los docentes utilizan la figura del artículo científico como estrategia de enseñanza en el aula, este elemento se articula con el concepto de discapacidad e inclusión principio orientador y diferenciador de la formación en la Escuela Colombiana de Rehabilitación, pero este último elemento no es aplicado todo el tiempo; se fomenta el trabajo autónomo de los estudiantes como uno de los lineamientos del modelo de formación institucional desde el sujeto crítico; existe la percepción de que estos últimos se conocen, pero se deben trabajar con mayor apropiación en el aula; se utiliza actualmente en la asignatura de Metodología una guía metodológica(cartilla) construida por dos docentes; esta cartilla se desarrolla durante las 16 semanas que dura el curso semestralmente; la intención pedagógica de todas las asignaturas en la ECR está orientada al aprendizaje basado en problemas, que es propio de la escuela; de igual forma se busca información en bases de datos acompañando a los estudiantes y se escribe o diseñan de manera sistemática ideas de proyectos, club de revistas y temas de interés para los estudiantes, pensando en que la asignatura desarrolle competencias desde lo disciplinar, social como lo actitudinal.

Es necesario desvirtuar que la metodología de la investigación es una asignatura de relleno; es fundamental propiciar aprendizaje significativo; una de las situaciones que no propicia el desarrollo investigativo es que la ECR, no se pide tesis para graduarse en esta institución, por lo que muchos estudiantes buscan otra opción que no es la investigación para culminar estudios; los docentes consideran que es fundamental ir de lo teórico a lo práctico, para que el estudiante comprenda la dinámica de investigar. Se quiere tratar temas disciplinares, pero son estudiantes de segundo semestre, que no tienen todavía elementos apropiados de las disciplinas, es también fundamental el estudio

de caso en las clases para que se de aprendizaje significativo y a largo plazo; los estudiantes aprenden investigando; es importante que se realice un tránsito del colegio a la universidad, pues los estudiantes llegan con altas deficiencias de lectura, escritura y lógica matemática.

Tabla 2. Cuestionario a estudiantes

¿Identifica usted limitaciones en su proceso de aprendizaje en el desarrollo del curso metodología de la investigación?
Si su respuesta a la primera pregunta fue afirmativa, mencione ¿cuáles son esas limitaciones?
¿Cómo estudiante usted aprende empleando casos reales referentes a la salud y su vigencia como actualidad?
¿Considera usted que en el desarrollo del curso de metodología de la investigación se hace huso de estrategias para el aprendizaje de la investigación?
Las dinámicas empleadas en el desarrollo del curso de metodología de la investigación, brinda los espacios suficientes para discutir aspectos éticos asociados al ejercicio de la profesión (Disciplina filosófica que estudia el bien y el mal y sus relaciones con la moral y el comportamiento humano)
En el desarrollo del curso de metodología de investigación ¿se le permite plantear un problema investigativo?
A través de qué actividades considera usted que aprende a investigar y a abordar un problema (foros, conferencias, talleres, videos, lecturas) ¿Cuáles y por qué?
¿Cuáles experiencias considera usted significativas para aprender a investigar?
Al finalizar el cuestionario construya en la página posterior, un párrafo o dos de máximo 6 renglones en el que incluya las respuestas de las preguntas y en las que usted manifieste cuáles son esas prácticas significativas en el aula, con las que usted aprende a investigar.

La mayoría de los estudiantes consideran: que existen limitaciones en el aprendizaje, porque que no se favorece el análisis de problemas en la asignatura, la búsqueda de información es compleja o genera dificultades, no son entendibles las explicaciones de los temas, no se toman además los tiempos necesarios para ellos. Limitaciones de lectura. Se realizan lecturas de Rehabilitación y Discapacidad, pero no son de fácil comprensión, por lo que es necesario el acompañar la lectura de este tipo de temas que no son fáciles de abordar. La competencia a desarrollar en esta asignatura es la lectura textual e inferencial. El estudiante considera en su mayoría, que si se tocan temas disciplinares es fácil entender con casos propios de la salud y es más fácil ubicarse en la realidad; es fundamental articular la práctica y la teoría que a veces es ausente. Las dinámicas didácticas que se emplean en el aula, muchas veces dispersan la atención, es necesario hacer énfasis en los contextos disciplinares y de la cotidianidad real para que como estudiantes se sientan inmersos en sus ejercicios de aprendizaje.

El 100% de los estudiantes afirman que, si se les permite plantear un problema de investigación en la asignatura, pero es indispensable un acompañamiento del docente en la construcción del paso a paso, de tal forma que para él sea clara la ruta de construcción de un posible anteproyecto. En esta asignatura se tiene una cartilla con el paso a paso para la construcción del anteproyecto, pero la estrategia no es suficiente para el desarrollo de la competencia. Los estudiantes consideran: que los videos son útiles como herramientas del aprender; los foros y las conferencias permiten el apropiar el conocimiento desde la perspectiva de la imagen, otro elemento didáctico son los debates, es decir que lo comunicativo, que exige un argumento importante: el haber apropiado conocimiento para interpretar y aplicar. Los aprendizajes significativos a través del trabajo de campo y las experiencias vividas de profesionales del área, son elementos fundamentales a la hora que el estudiante aprende, el manejo de lecturas con preguntas que generen incertidumbre en los educandos. La explicación de investigaciones realizadas para poder seguirlas; la didáctica debe ser más coherente para apropiación de conocimiento. Talleres y videos la mejor opción de aprendizaje.

Es importante delegar en los estudiantes responsabilidades de tal forma que se den procesos autónomos, se nos den elementos para desarrollar competencias investigativas, se intenta desde la metodología de la investigación configurar un problema de investigación, pero difícilmente definir el proyecto como tal. Se hacen clases magistrales, que realmente no son útiles para los estudiantes. Se tienen dificultades con evaluaciones tipo parcial, es fundamental la comunicación el diálogo que en algunos momentos se ausenta.

Después de realizar el piloto, se hizo una encuesta en línea que arrojó los resultados de las Figuras 1 a 8, con 82 participantes estudiantes. Los estudiantes consideran que no tiene dificultades en lo conceptual (Figura 1), pero si en la forma cómo, metodológicamente, están siendo orientada su asignatura, es decir, la estrategia didáctica empleada para apropiar el conocimiento.

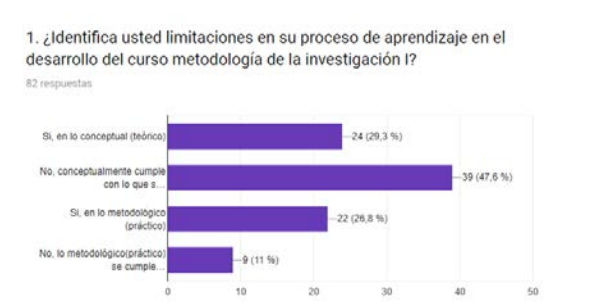


Figura 1. Limitaciones de los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura metodología de la Investigación

Los estudiantes consideran que los temas abordados, no tienen afinidad con los de sus profesiones y también, es fundamental que el profesor encuentre el camino más apropiado, para que el comprenda los temas propios, para definir un problema de investigación, como los elementos fundamentales de un anteproyecto (Figura 2). La cartilla ha sido muy útil y simultáneamente a la identificación de estas limitaciones se ha implementado: charlas de profesionales de las disciplinas, el uso de videos y herramientas tecnológicas como la plataforma virtual.

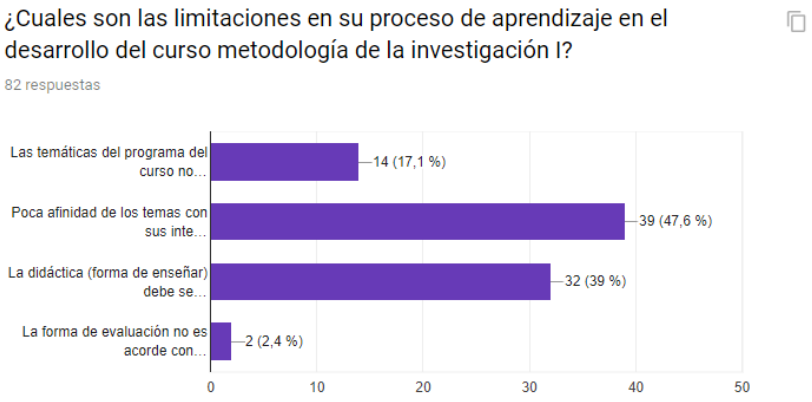


Figura 2. Limitaciones específicas a la hora de aprender

En sintonía a esto el estudiante aprende en su gran mayoría, con una situación de caso real (Figura 3), que genera aprendizaje significativo y está en capacidad de correlacionar ese pre saber, con lo que está viviendo actualmente.

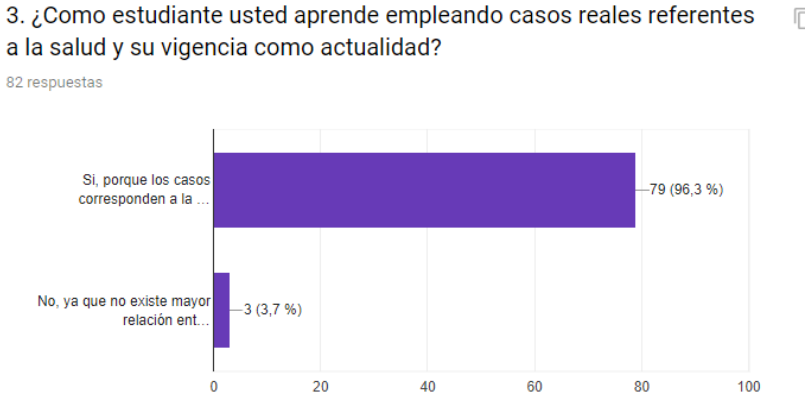


Figura 3. El estudio de caso como herramienta de aprendizaje

El estudiante considera que es fundamental conocer el alcance o previa intención, como los contenidos de la asignatura para que esa apropiación de conocimiento sea pertinente (Figura 4). Este ejercicio se hace desde el primer día de clase y en la plataforma virtual correspondiente

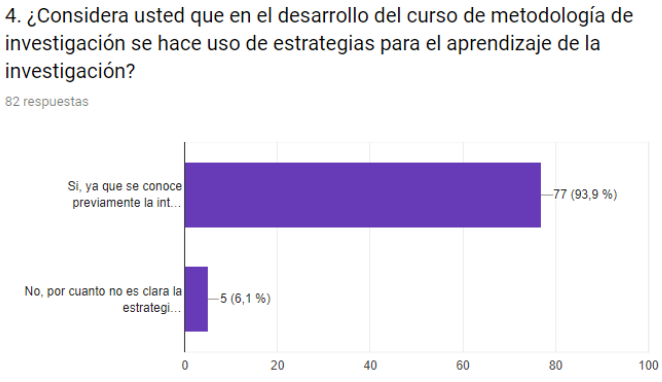


Figura 4. Se conoce previamente el contenido, como las competencias a desarrollar en la asignatura de metodología de investigación

Los estudiantes en su mayoría (Figura 5) consideran que los elementos éticos son incluidos dentro de las temáticas de la asignatura metodológica, se dan ejemplos y situaciones prácticas.

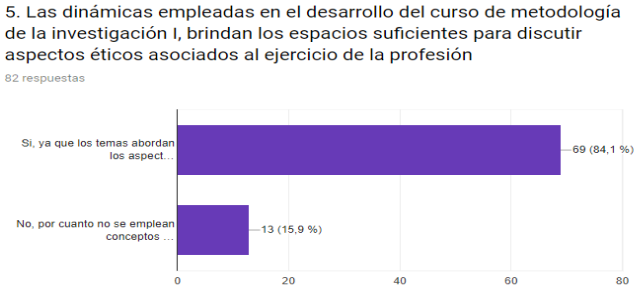


Figura 5. Se discuten elementos éticos en clase en relación a contenidos y los procesos investigativos

Los estudiantes manifiestan que es fundamental plantear un problema desde su interés personal y se le permite, también los relacionados con problemas de su profesión (Figura 6).



Figura 6. En la asignatura Metodología de la investigación permite plantear un problema

Los estudiantes consideran que aprenden en gran medida realizando talleres, observando videos, conferencias, realzando lecturas y foros pertinentes al tema (Figura 7).



Figura 7. Actividades significativas para el aprendizaje de los estudiantes

Las experiencias más significativas desde la percepción de los estudiantes (Figura 8) son las salidas pedagógicas, el uso de estudios de caso con la formulación de un proyecto paralelo donde exista la revisión de material visual quedan relegadas las clases magistrales con el uso de resúmenes analíticos.



Figura 8. Experiencias significativas de Aprendizaje

6. CONCLUSIONES

Después de realizar un sondeo de las percepciones de los estudiantes y los docentes frente a las estrategias de aprendizaje significativo en la asignatura metodología de la investigación que le implique lograr desarrollar competencias investigativas relacionadas con la configuración de una situación problémica y el desarrollo de un problema, exigen que no solo se contemplen estrategias desde lo magistral, si no aquello que configura el articular el aprendizaje de las disciplinas desde una lógica dialógica y sintonía bidireccional, donde el estudiante se permita expresar como aprende mejor y de manera más significativa, teniendo en cuenta que es un sujeto que llega con unos presaberes, pero también con algunas limitaciones en habilidades lecto-escritoras y de la lógica.

Partiendo que los estudiantes son sujetos críticos y autónomos, como se espera lo sean desde el modelo de formación y desde los principios de rehabilitación e inclusión de la institución, es importante generar espacios de comunicación para que los procesos de aula continuamente se retroalimenten.

Finalmente, es importante incluir estrategias didácticas y pedagógicas que incluyan el uso de las tecnologías digitales, tanto en la enseñanza como aprendizaje, el uso de la imagen, las conferencias de expertos y el estudio de casos reales, que permitan al educando identificar problemas y alternativas de educación.

Agradecimientos

A los Docentes Juanita Bejarano, Carlos Pérez, Gloria Isabel Bermúdez, Pablo Cubides y Edith González con quien se gestó este proyecto.

7. REFERENCIAS

Agamben, G. (2011). ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica*, *26*(73), 249-264.

Ambrós, A. (2009). La programación de unidades didácticas por competencias. *Aula de innovación educativa*, *180*, 26-32.

Arceo, D. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa,* 5(2), 1-13.

Bachelard, G. (1988). *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. México: Siglo XXI.

Bajtín, M. (1982). *El problema de los géneros discursivos. En estética de la creación verbal*. México: Siglo XXI.

Bausela, E. (2004). La docencia a través de la investigación–acción. *Revista Iberoamericana de Educación, 1-9.*

Bourdieu, P. (1976). *Algunas propiedades de los campos. En cuestiones de sociología*. España: Itsmo.

Bourdieu, P. (2001). *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexibilidad*. Anagrama: Barcelona.

Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 41, 131-142.

Corrales, A. (2010). La programación a medio plazo dentro del tercer nivel de Concreción: Las unidades didácticas. *EmásF, Revista Digital de Educación Física,* 1(2), 1-21.

Fernández, A. (2016). Evaluación Orientada al Aprendizaje en un Modelo de Formación por Competencias en la Educación Uiversitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 3, 11-34.

Frida, D. (1997). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. Mc Graw Hill.

González, M. (2001). La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. *Educación Médica Superior*, *15*(1), 85-96.

Marín, L. (2007). La noción de paradigma. *Signo y pensamiento*, *26* (50), 34-45.

Pozo, J. (1999). Aprendices y Maestros. En J. Pozo (Ed.), *Aprendices y Maestros* (383). Madrid: Alianza.

Juego cooperativo como dispositivo pedagógico en la formación profesional

Doris Elena Salazar H.[1]
Alicia Rosa Caporossi[2]
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Colombia
Universidad Nacional de Rosario – Argentina

Antecedentes: La implementación y práctica sistemática de programas con juegos cooperativos de sensibilización grupal en diversos tipos de poblaciones en el departamento de Antioquia, lleva a considerar el juego cooperativo como dispositivo formador que produce un efecto positivo en los actores que lo practican. *Objetivo*: El objetivo general de la presente investigación es comprender el juego cooperativo como dispositivo de formación desde una perspectiva reflexiva en la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte del Politécnico Jaime Isaza Cadavid. *Método*: La metodología es abordada desde un enfoque social cualitativo. La recolección de datos se realizó a través del estudio de documentos, cuestionarios y de dos grupos focales. La muestra poblacional fue conformada por docentes, graduados y practicantes de la Licenciatura. La interpretación de los datos se resolvió mediante la cristalización de las voces de los actores (Denzin & Lincol, 2012) hasta llegar a la elaboración de la teoría fundamentada en datos (Glaser & Strauss, 2006). *Resultados*: En el análisis realizado se articulan los datos empíricos y las categorías teóricas posibilitando considerar al juego cooperativo un dispositivo reflexivo en la formación profesional. En tanto favorece la reflexión de la práctica, de la relación del formador con los sujetos de la educación, del devenir de los grupos en los diferentes trayectos de formación. *Conclusiones*: Al reflexionar sobre, el juego cooperativo como dispositivo de formación acerca de lo realizado, los relatos de los docentes, graduados y practicantes coinciden que en el antes hay resistencia en los participantes, mientras que, con un trabajo sostenido en el tiempo, en el después de las prácticas sistemáticas con juegos cooperativos se genera en los participantes vínculos de confianza, de escucha, de respeto, de valoración, de comunicación, de cohesión grupal, respuestas que llevan a mejorar las habilidades prosociales en los contextos de formación.

1. INTRODUCCIÓN

En esta ponencia se abordará parte de la tesis doctoral en desarrollo: *El Juego cooperativo reflexivo como dispositivo formador: el caso de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte, del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.* El interés del desarrollo de esta investigación es profundizar el conocimiento acerca del juego cooperativo como uno de los dispositivos principales en la formación del docente. Entendido el juego cooperativo como posibilitador de cambios personales en la construcción del conocimiento profesional de la práctica docente y como fenómeno social que puede contribuir a la construcción de valores sociales.

La implementación y práctica sistemática de programas con juegos cooperativos de sensibilización grupal en diversos tipos de poblaciones en el departamento de Antioquia con estudiantes de todos los niveles (preescolar, básica primaria, secundaria y universitaria), ejecutivos de empresas, población vulnerable; así como la realización de talleres liderados por la Secretaria de Educación para maestros, talleres liderados por la Secretaria de Gobierno con líderes de acción comunal, programas de formación a venteros ambulantes, programa de formación de líderes de acción comunal, entre otros; lleva a considerar el juego cooperativo como dispositivo formador que produce un efecto positivo en los actores que lo practican.

Con el juego cooperativo se busca el logro de metas comunes e incluyentes, cuyo resultado es compartido por todo el grupo y en el que no existen perdedores; se origina como una de las manifestaciones del movimiento por la no-violencia en los años sesentas. El juego cooperativo como dispositivo pedagógico viene estudiándose dentro de algunos contextos educativos y comunitarios en el desarrollo de la Educación para la Paz y para la Democracia, en disciplinas como la Psicología Social y la Antropología. En el contexto de esta investigación "los dispositivos pedagógicos son aquellos espacios, mecanismos, engranajes o procesos que facilitan, favorecen o pueden ser utilizados para la concreción de un proyecto o la resolución de problemáticas" (Sanjurjo, 2009).

Entre los antecedentes de programas de intervención con juegos cooperativos, donde se estudian las características de los grupos, antes y después de las prácticas con el juego cooperativo, cabe destacar los estudios publicados de: Orlick (1981), "Positive socialization via cooperative games" (Socialización positiva por medio de juegos cooperativos*)*; Blazic (1986) "The impact of cooperative games program on a fifth grade class" (El impacto del programa de juegos cooperativos en un grupo de quinto grado); la tesis doctoral de Garaigordobil (1992) *Diseño y evaluación de un programa lúdico de intervención psicoeducativa con niños de 6-7 años*; y el estudio: *Evaluación de una intervención psicoeducativa en sus efectos sobre la conducta prosocial y la creatividad en niños de 2º ciclo de educación primaria* (Garaigordobil, 1996).

[1] *dorissalazar@elpoli.edu.co*
[2] *aliciarosacaporossi@gmail.com*

2. MÉTODO

La metodología en el desarrollo de esta investigación se aborda desde un enfoque social cualitativo, en tanto se realiza con el fin de indagar las diferencias en los grupos, antes y después de las prácticas con los juegos cooperativos. Su enfoque "apunta a la comprensión de la realidad como resultado de un proceso histórico de construcción a partir de la lógica de los diversos actores sociales, con una mirada 'desde adentro', y rescatando la singularidad y las particularidades propias de los procesos sociales" (Galeano, 2015, p. 20).

Según Strauss & Corbin (2002) la investigación cualitativa es el tipo de investigación "que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación". En este sentido, es importante aclarar que el análisis cualitativo hace referencia "...al proceso no matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo teórico" (p. 20). La comprensión del objeto de estudio del juego cooperativo requiere del análisis de diferentes datos de tipo cualitativo acerca de los supuestos, del lugar que ocupa en el currículo en la Licenciatura, de la relación entre los supuestos y las prácticas, de las diferencias en los grupos, antes y después de las prácticas con los juegos cooperativos, de la intencionalidad cuando se implementa este tipo de juego, de la relación entre la teoría y la práctica; y de los momentos y dispositivos de reflexión.

Desde esta perspectiva la selección de la población se realiza en el ámbito de la Licenciatura Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte. En el contexto colombiano una Licenciatura es definida como un programa académico para la formación de educadores, por lo cual la población de la presente investigación corresponde a la comunidad educativa perteneciente a la Licenciatura constituida por: estudiantes, practicantes, docentes y graduados.

Estos grupos representan al conjunto de sujetos que pertenecen a la institución y responden a una circunstancia estructural (Glaser & Strauss, 2006). Se define un primer grupo de estudiantes de la Licenciatura que de acuerdo con el currículo ya hayan cursado asignaturas que incluyen en sus programas el juego cooperativo como tema o como estrategia metodológica. Se seleccionan por tanto estudiantes y practicantes de los últimos niveles que constituyen seis grupos del octavo al décimo semestre. El grupo de docentes se delimita con el criterio de pertenecer a la Licenciatura, es decir, son parte del personal académico. Dentro de este grupo existen dos categorías de docentes: los de planta y los de cátedra. Para un primer muestreo teórico se seleccionan los once docentes de planta y noventa docentes de cátedra. El grupo de graduados que se escoge hace parte de la base de datos de la Facultad con los cuales se mantiene contacto vía correo electrónico.

La recolección de datos se realizó a través de estudio de documentos, cuestionarios y dos grupos focales. Inicialmente se aplicó un cuestionario de preguntas abiertas a una muestra poblacional de la Licenciatura conformada por 49 docentes, 32 graduados, 92 practicantes y 32 estudiantes, en el cual se les pidió que respondieran desde sus percepciones y experiencias con el juego cooperativo acerca de: los supuestos, el lugar en el currículo, la intencionalidad cuando lo implementan, los momentos de reflexión y los sentimientos que se evidencian en los grupos luego de la práctica con el juego cooperativo. También se obtuvo información de dos grupos focales, el primero con la participación de siete docentes de la Licenciatura, quienes compartieron sus experiencias con el juego cooperativo; el segundo grupo focal en el que participaron un docente, cuatro practicantes y cuatro graduados, quienes habían manifestado en el cuestionario inicial, haber tenido experiencias concretas con el juego cooperativo, lo que permitió hablar específicamente de sus prácticas, de las características de los grupos antes y después de la implementación de los juegos cooperativos, ya fuera realizada con los grupos de manera esporádica o sistemática. Finalmente se revisaron 329 trabajos de grado realizados por los practicantes entre los años 2010 y 2016. De estos, 15 tenían como temática el juego cooperativo, 4 de los cuales describían a manera de diagnóstico, las características de los grupos para los que diseñaban sus propuestas.

Los datos fueron codificados diferenciando los actores: docente, graduado, practicante, estudiante para los cuestionarios se utilizaron números y para los grupos focales letras. La interpretación de los datos se resolvió mediante la cristalización de las voces (Denzin & Lincol, 2012) de los actores hasta llegar a la elaboración de memos (Glaser & Strauss, 2006). Los docentes, graduados, practicantes y estudiantes como actores sociales son portadores de perspectivas e interpretaciones de ellos mismos y de sus acciones; con esta metodología el investigador aprende de estas perspectivas y las incorpora en sus propias interpretaciones (Galeano, 2015 p. 166).

3. RESULTADOS

Los resultados presentados responden a uno de los objetivos específicos de la investigación que pretende indagar las diferencias en los grupos, antes y después de las prácticas con los juegos cooperativos en la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Para el desarrollo de este objetivo se tuvieron en cuenta las respuestas de los cuestionarios aplicados a los graduados, quince trabajos de grado realizados por practicantes donde se diseñaron propuestas con juegos cooperativos, y dos grupos

focales, el primero con la participación de ocho docentes del Programa de la Licenciatura y el segundo con un docente, cuatro graduados y cuatro practicantes quienes afirmaron haber tenido prácticas sistemáticas o esporádicas con el juego cooperativo desde su lugar como formadores, y además estar de acuerdo con socializarlas en el segundo grupo focal. Para el desarrollo de este objetivo no se tuvo en cuenta a los estudiantes por no estar todavía desarrollando sus prácticas profesionales y, además, porque ninguno manifestó en el cuestionario estar interesado en socializar experiencias o prácticas sistemáticas con juegos cooperativos.

3.1 Maneras de decir de los docentes acerca de su práctica con el juego cooperativo

Los docentes participantes del primer grupo focal pertenecen a siete de las ocho áreas del programa de la Licenciatura, su formación corresponde a diferentes disciplinas, dos de los docentes son graduados del programa de la Licenciatura del Politécnico. En el grupo focal dos participó un docente de la Licenciatura quien había asistido al primero, fue invitado porque tenía experiencias sistemáticas con el juego cooperativo con diferentes poblaciones, las que no había compartido a profundidad en el grupo focal uno realizado con los docentes. A continuación, se presentan los testimonios seleccionados que dan cuenta de las características de los grupos, antes y después de las prácticas con el juego cooperativo.

La docente E, quien dirige el Semillero de Investigación del área de Discapacidad de la Facultad de Educación Física conformado por estudiantes de la Licenciatura, expresa que se han tenido acercamientos al juego cooperativo al trabajar con las madres de los niños que hacen parte del grupo de discapacidad. Las características de las relaciones del grupo de madres, antes y después de las intervenciones con el juego cooperativo son descritas por la docente E de la siguiente manera:

> *Yo quisiera retomar las experiencias significativas de este semestre y que se han encontrado con el grupo de madres, 40 madres que les encantaba pelear entre ellas, insultarse, maltratarse, hasta en lo físico. Entonces se buscó como estrategia el juego cooperativo que todo el semestre estuvimos implementando los días sábados y pudimos identificar cómo las madres de una u otra forma buscaban la resolución de problemas. Se logró hacer la entrevista inicial, la entrevista final y ver cómo fueron modificando actitudes fuertes, un poco desde la conversación, el mediar, el yo pienso, el yo creo, los resultados fueron muy buenos, ellas lo reconocieron y salimos como muy felices* (docente E).

En esta cita, relatada por la docente se puede evidenciar que en un principio el grupo intervenido se caracterizaba por tener dificultades en sus relaciones. Esto se reflejaban en comportamientos agresivos; luego de las diferentes intervenciones con el juego cooperativo el grupo encontró nuevas formas de resolver sus dificultades y de relacionarse. En relación con el antes y el después, la docente E especifica que para registrar estos dos momentos se utilizan las respuestas en las entrevistas que permiten observar si hubo cambio en la problemática inicial del grupo de madres. El antes está marcado por las constantes peleas: "les *encantaba pelear entre ellas, insultarse, maltratarse, hasta en lo físico"* y el después está marcado por lo que la misma docente pudo percibir: "*buscaban la resolución de problemas*". En el después del juego cooperativo se tejieron nuevas relaciones que propician la conformación de lo grupal entre las madres. En el testimonio de la docente A se considera que el después del juego cooperativo es una oportunidad de reconocer al otro y que su práctica fortalece el liderazgo.

> *Después de que terminamos el juego cooperativo nos damos cuenta que tenemos que ceder, estar abiertos, que tiene que surgir un líder. El juego cooperativo da la posibilidad de reconocerse, al mismo tiempo reconocer al otro y encontrar en las diferencias más que una dificultad, la oportunidad de crecer juntos, de visibilizar al compañero, de darse cuenta que tenemos defectos, pero también tenemos muchas bondades y fortalezas y que lo que yo tengo se puede unir al otro y al grupo, para construir juntos* (docente A).

La docente A expresa que el juego cooperativo "busca la creación y el aporte de todos", así como el desarrollo de "las actitudes de empatía, cooperación, aprecio y comunicación" (Brown, 1990, p. 30). Por otro lado, el liderazgo en el juego cooperativo ayuda a solucionar de manera más rápida y eficaz los retos que se proponen. El juego por su misma estructura y características lleva a que alguno o algunos asuman la responsabilidad de coordinar. En el después del juego cooperativo la docente C manifiesta que cuando se juega cumpliendo con las características propias del juego cooperativo se escuchan expresiones de los estudiantes tales como: *Aprendí a confiar en él, porque es que él me cuidó, él no me dejó aporrear, porque él me ayudó a que termináramos juntos* (docente C).

El poder de estos juegos radica en que a través de ellos deshacemos "nuestros bloqueos" sintiéndonos "cómodos y confiados" (Otuzi Brotto, 2003, p.67). La observación de la docente G difiere de lo relatado por los otros docentes frente al juego cooperativo:

> *Como les dije yo no lo trabajo, no aplico el juego cooperativo en mis clases, pero, veo que ustedes hablan muy bonito de lo que forma en los estudiantes, pero a veces pienso que la realidad es otra, yo los pongo a trabajar en equipo y ellos se fragmentan, ellos son muy fragmentados, en todo. Por ejemplo, les pongo un taller, este hace la pregunta uno, este la dos, el otro la tres y eso es una mezcla, en lo que me presentan es una mezcla de letras, de cosas y yo le digo esto no es un trabajo en equipo, estos son unos fragmentos de cosas. Entonces yo me pregunto ¿Si se está logrando cómo es? En mi experiencia cada uno está trabajando de manera individual, entonces no sé hasta qué punto se esté logrando eso que ustedes refieren que se logra con los juegos cooperativos* (docente G).

Se infiere del discurso de la docente G que el trabajo con la grupalidad, que implica el juego cooperativo, consiste únicamente en *dar consignas y dejar hacer*, sin intervenir intencionalmente para provocar la construcción vincular entre los participantes del juego cooperativo. Al respecto los docentes afirmaron: … *por un lado está la intención que se tiene al intervenir los grupos y por el otro hay una cantidad de variables que no se pueden controlar* (docente C). La docente A agrega: *El objetivo del juego cooperativo es la no oposición en el juego y es el de trabajar hacia una meta común* (docente A).

La docente A, además de las experiencias que ha liderado con estudiantes, refiere dos experiencias de capacitación que orientó. Una de ellas la realizó en un proceso de formación de docentes:

> *Fue una experiencia muy significativa, ya que los grupos de taller eran muy heterogéneos, pero a pesar de sus diferencias que se notaron al inicio de la capacitación, luego del proceso con los juegos cooperativos, se culminó el evento en un clima de solidaridad, respeto, trabajo cooperativo y fortalecimiento de vínculos afectivos* (docente A).

La otra experiencia que tuvo esta docente fue en un programa de capacitación de líderes comunitarios:

> *Al principio se sentía un ambiente pesado, existían problemas para comunicarse; a medida que fui implementando los juegos cooperativos la gente se metió en el cuento, porque la gente reconoció al otro, las barreras que existían se fueron acortando un poquito más, porque eran grupos con muchos tipos de liderazgo, muchos querían sobresalir. Esa experiencia fue muy bonita y pensamos que se logró el objetivo, no vamos a decir que se erradicó totalmente el problema, pero si se logró acortar distancias y trabajar por el bien común* (docente A).

El relato de la docente A sostiene que "participando de estos juegos, nos tocamos el corazón los unos a los otros. Deshacemos la ilusión de estar separados y aislados. Y percibimos cuán buena e importante es la gente y cuán necesario es respetar la singularidad del otro" (Otuzi Brotto, 2003, p. 68).

3.2 El pensamiento de los graduados expresado en sus decires sobre la práctica profesional con juegos cooperativos

Los graduados inicialmente respondieron el cuestionario, del cual se tuvo en cuenta las respuestas a la pregunta ¿qué sentimientos evidencian en los participantes con los juegos cooperativos? Algunos afirmaron tener experiencias significativas y sistemáticas con el juego cooperativo y estar dispuestos a participar en una entrevista en profundidad, cuatro de ellos las socializaron en el segundo grupo focal. Los graduados tienen experiencias en el campo laboral, no solo en los niveles educativos, sino también en las empresas y en las comunidades. Desde sus voces se identifican situaciones diversas en el antes y el después de las intervenciones que realizan tanto de manera esporádica como sistemática.

El graduado C, expresa que desde el ámbito empresarial el juego cooperativo le ha permitido mientras se juega, llevar a los grupos a momentos de situaciones similares a las que se presentan en la cotidianidad y a resolverlas entre todos en el espacio del juego para luego trascender el espacio laboral. El graduado C expresa que antes de las prácticas con los juegos cooperativos *había empleados que se rozaban y no les gustaba* (graduado C). Luego de las intervenciones con juegos cooperativos comenta que:

> *Participamos en juegos donde todos nos rozábamos, creamos un espacio para sentarnos todos y empezamos a hablar de lo intolerantes que somos frente al roce con el compañero. Ellos comprendieron que no estaban trabajando contra el otro si no con el otro para lograr una meta en común. Yo creo que a partir de esa experiencia se mejoró mucho la dinámica del trabajo* (graduado C).

En el caso relatado por el graduado C se evidencia el efecto que el juego cooperativo tiene como dispositivo en la resolución del problema vincular. Otro de los elementos que le reconoce el graduado C, en el después de las intervenciones, es la manera en que el juego cooperativo fortalece el respeto a la singularidad y al espacio del otro.

> *Sería definir la diferencia de otro, porque si yo tengo definida la diferencia del otro, sé hasta dónde puedo llegar, la diferencia que implica, que yo voy a obtener unos límites, pero también el compartir esa diferencia implica que todos van a trabajar frente a una misma meta, yo puedo trabajar con la diferencia tuya*.

El juego cooperativo trabaja por una meta común desde la singularidad, el lugar y el espacio del otro "aprendiendo a jugar dentro del estilo cooperativo" (Otuzi Brotto, 1999, p. 87). Al respecto, este autor afirma que: "deshacemos la ilusión de estar separados y aislados los unos de los otros y percibimos cuan buena e importante es la gente, aprendemos a respetar la singularidad del otro y a compartir para el bienestar común". (p. 87). Los siguientes testimonios muestran como en el después del juego cooperativo los participantes empiezan a relacionarse de forma asertiva.

> *Es grato ver como desde el juego cooperativo se empezaron a relacionar entre todos y a tener una comunicación asertiva* (graduado A).
>
> *Cada persona tuvo que entender que es diferente, pero al final ser muy asertivo y respetar las posiciones del otro y ver cómo el juego cooperativo reta al grupo a que sean todos juntos los que alcanzan la meta y superan los desafíos propuestos* (graduado C).

En el relato del graduado C se observa como los juegos cooperativos promueven la comunicación, aumentan los mensajes positivos y disminuyen los mensajes negativos, incrementando las conductas prosociales y asertivas, potenciando la cohesión grupal y mejorando el clima grupal (Garaigordobil, 1996a, 1996b). El juego cooperativo destaca el reto grupal de alcanzar juntos la meta propuesta. El graduado C, también comparte los logros del después de la intervención con el juego cooperativo en el ámbito educativo:

> *Los logros que se evidenciaron con estas actividades de juegos cooperativos fueron mayor integración entre los participantes y de valoración del trabajo en equipo* (graduado C).

Estos relatos permiten identificar que en los grupos el después de las intervenciones con el juego cooperativo las relaciones entre los participantes mejoran sus características en cuanto a la comunicación, la cooperación, la construcción de lo grupal. El siguiente testimonio hace referencia a un programa de intervención con juegos cooperativos en otro contexto de desempeño de los graduados:

> *En una de las actividades que realicé en el INDER (Instituto de Deporte y Recreación de Medellín) los participantes después de ponerse los zapatos del otro, pudieron entender lo difícil que es estar en el zapato del otro, es decir ponerse en su lugar* (graduado B).

El juego al que hace referencia el graduado B invita a los participantes a poner en juego la frase "ponerse en el zapato del otro", logrando comprender, desde la práctica y la reflexión, al otro. La empatía con el otro, entendida desde un enfoque multidimensional, que hace "énfasis en la capacidad de la persona para dar respuesta a los demás, teniendo en cuenta tanto los aspectos cognitivos como afectivos, y destacando la importancia de discriminar entre el propio yo y el de los demás" (Garaigordobil & García, 2006, p. 180), poder identificar el yo a partir de los otros.

En cuanto a lo que sucede en los grupos, antes y después de las prácticas con el juego cooperativo en las voces de los graduados, se refieren, además, a situaciones de frustración e impotencia que observan en los participantes durante el juego bajo la presión de trabajar en grupo. En los cuestionarios los graduados al respecto sostienen:

> *Frustración al ver que un compañero no avanza, satisfacción cuando se cumple el objetivo, euforia* (graduado 15).
>
> *He notado cuando apenas estoy iniciando las intervenciones con juegos cooperativos resistencia por parte de los grupos, más que todo en niños y jóvenes, reflejado en sentimientos de rabia, frustración, impotencia, angustia, decepción de su grupo y de sí mismos. En poblaciones de adultos jóvenes he visto que los grupos al inicio sienten frustración, seguido de rabia, estrés, algunos con ganas de hacer la parte de todos y solucionar los retos de inmediato* (graduado 1).

El graduado uno agrega que después de varias intervenciones consigue disminuir los niveles de ansiedad explicándoles a los grupos que no se está compitiendo.

> *Se evidencian sentimientos de aceptación, tranquilidad, éxtasis, emoción, expectativa, al final alegría y satisfacción* (graduado 1).

La intervención del docente como coordinador no solo es dar las consignas del juego cooperativo, sino que hace preguntas, explica, argumenta desde discursos no valorativos, sino humorísticos y reflexivos, que retan e invitan al grupo a comprometerse y a participar. En el después de la práctica con el juego cooperativo, se observa la apertura de un espacio que brinda a quienes participaron en él de conocerse y en ese conocerse, reconocer al otro:

> *Ese montón de juegos que nosotros llevamos a las aulas les permitió conocerse un poquito más y romper como ese hielo, y reconocer que el otro también es humano y desde esa humanidad también tiene muchas cosas que dar* (graduado A).
>
> *Respeto, escucha, amor, comprensión y aprendizajes* (graduado 13).

En la voz del graduado 4 se reconoce que el objetivo del juego cooperativo es construir juntos, ya sea un proyecto o una tarea, denota una intencionalidad propia del juego cooperativo.

> *Confianza en el otro, apoyo y sensación de haber construido juntos* (graduado 4).

3.3 Las voces de los practicantes

De los trabajos de grado realizados por los practicantes en el periodo comprendido entre 2010 y 2016, se logró identificar un total de 15 que tenían referentes teóricos acerca del juego cooperativo o que utilizaban los juegos cooperativos como estrategia de intervención pedagógica. Se encontró que de estos trabajos de grado cuatro describían las características de los grupos antes de diseñar los programas con juegos cooperativos, sólo en uno de ellos se describe el después de la intervención. Los demás trabajos se quedan en el diseño de las propuestas, con la intención de que sean llevados a cabo en las instituciones donde realizan sus observaciones; en el mejor de los casos son implementados por los practicantes en sus prácticas pre-profesionales, pero pocos de ellos los sistematizan. Cuatro de estos practicantes que realizaron las propuestas de intervención fueron invitados a participar de la socialización de sus experiencias con el juego cooperativo en el segundo grupo focal. Los siguientes testimonios reflejan la preocupación de los practicantes al momento de observar los comportamientos de los niños, al leer qué pueden hacer para resolver la situación al intervenir en el juego cooperativo.

La descripción de los practicantes en los trabajos de grado referente a los comportamientos de los niños que les sirven de motivación para implementar los programas de juegos cooperativos propuestos, deja entrever las expectativas que genera en la práctica este tipo de intervención. Las siguientes son descripciones que hacen de las interacciones de los niños con sus pares y adultos de su entorno, antes de las intervenciones con programas de juegos cooperativos.

> *Durante sus descansos se puede observar niños que juegan bruscamente, se agreden verbalmente entre sí, juegan a las patadas y se estrujan. Ante los llamados de atención por parte del adulto algunas veces los niños responden de manera verbal y gestual agresiva* (trabajo de grado 1).

> *Se pudo evidenciar mediante la observación directa que algunos educandos utilizan comportamientos agresivos como medio para solucionar las diferencias y los roces que tienen con sus compañeros. Se pudo identificar algunas agresiones verbales tales como: bruto, bobo, cállese, tonto; agresiones físicas como patadas, palmadas, puñetazos y estrujones, rechazo e intimidación* (trabajo de grado 3).

> *Al realizar una lectura del contexto a través de un diagnóstico previo, se observó que una de las dificultades que presentan los estudiantes de la Institución Educativa, es la de relacionarse con otros, observada en la falta de amigos en los momentos de desarrollar los juegos, en el fracaso repetido para lograr un grupo social cercano* (trabajo de grado 2).

Estas descripciones de los grupos permiten ver la preocupación del practicante al leer las situaciones en las que tienen que intervenir. Los practicantes ven en el juego cooperativo más que una estrategia de trabajo para el área de Educación Física, una herramienta que favorece el desarrollo de habilidades prosociales y en especial de intervención frente a lo que ellos denominan conductas agresivas. En las planificaciones de sus prácticas pre-profesionales ponen el énfasis en las dificultades, las necesidades, las carencias en los grupos que intervienen. En el trabajo de grado que describe el después de la intervención con los juegos cooperativos, se explicita al respecto:

> *Con la implementación sistemática de los juegos cooperativos durante los recreos se pudo evidenciar cambios significativos en los comportamientos de los niños tales como disminución de las agresiones físicas, los apodos fueron reemplazándose por el nombre de cada niño, aumentó significativamente la disposición de los niños para trabajar por un objetivo común* (trabajo de grado 2).

En este sentido, la intervención con el juego cooperativo está relacionada con lo que el practicante buscaba mejorar en el grupo. Este tipo de intervenciones con una intencionalidad definida, generalmente está acompañada de otras acciones por parte del practicante hacia el objetivo propuesto, tales como motivaciones a partir de reflexiones, conversatorios, estudio de casos, juegos de roles, entre otros. En este caso se infiere que el practicante con la implementación sistemática de los juegos cooperativos logra aumentar significativamente la disposición de los participantes, produciendo cambios significativos en sus relaciones, lo que da cuenta de la adquisición de habilidades reflexivas en su práctica, en su *habitus* profesional.

En el caso del practicante B la forma como describe al grupo, muestra interés por que los estudiantes aprendan a trabajar unidos por el logro de un mismo objetivo, tal y como lo plantea Orlick (1997), los participantes juegan con los demás y hacia un objetivo común.

> *En los juegos de los niños, en sus comportamientos se observan diferentes conductas de naturaleza agresiva. Al principio era complicado reunirnos y ponernos de acuerdo, que ellos entendieran que tenían que dejar a un lado la competencia con los otros y centrarse en su propio trabajo que era también el del grupo. Me acuerdo de una estudiante en particular que siempre fue renuente al trabajo en equipo* (practicante B).

En el relato del practicante B se identifica que el juego cooperativo no excluye el discutir, el no coincidir con el otro, el incomodarse con situaciones propias de las relaciones humanas y se reconoce que desde el juego cooperativo se construyen acuerdos para lograr la meta del bien común.

> *Al final verlos integrados con los compañeros, de alguna manera respetando, y además de que los niños lograron encontrar solución a sus propios conflictos de manera autónoma, sin necesidad de que el profesor siempre estuviera interviniendo* (practicante B).

En este testimonio se observa como el practicante B, reconoce que el conflicto es inherente a los grupos, que uno de los objetivos de la educación es el desarrollo de la autonomía y que el juego cooperativo facilita que los estudiantes se empoderen y sean autónomos. Cabe señalar que el practicante B, convencido de los fundamentos del juego cooperativo, le dio tiempo al grupo para apropiarse de la nueva forma de jugar:

> *Al principio [del programa] decían: "no profe, muy difícil, queremos competir", pero ya luego se fueron metiendo en esa dinámica del juego cooperativo y les quedó gustando demasiado, creo que algo que favoreció mucho fue la utilización de diferentes tipos de materiales didácticos como sacos y globos, esto motivaba a los niños a trabajar.*

El hecho de que el practicante B haya sido creativo, recursivo e implementara diferentes estrategias ayudó a movilizar y motivar a los niños. En el después de las intervenciones con juegos cooperativos realizados durante el semestre por el practicante B, este observa en el grupo:

> *Los niños comprendieron que no estaban trabajando "contra el otro si no con el otro" para lograr una meta común. Entonces al final se dieron muchos resultados de trabajo en equipo de integración y respeto, de*

> *solidaridad de la misma cooperación como tal. Yo creo que a partir de esa experiencia se mejoró mucho la dinámica del trabajo con el grupo, se crearon lazos de amistad. La misma profesora directora de grupo que es quien finalmente convive más tiempo con ellos, cierto día me manifestó que el grupo había presentado cambios positivos en su dinámica como tal, lo cual creo que es muy satisfactorio para lo que se quería. Puedo decir con certeza que fue algo muy valioso en mi formación como futuro docente* (practicante B).

La lectura y la reflexión que hace el practicante en y después de la práctica, ya que analiza sus intervenciones y reflexiona sobre lo hecho, es el reconocimiento que esta experiencia hace parte de su formación y trasciende. El practicante A expresa que:

> *Cuando empecé a implementar el programa de juego cooperativo sucedía que cuando alguien del grupo se equivocaba dentro del juego se generaba una situación difícil frente a los demás, lo que reflejaba falta de tolerancia del grupo* (practicante A).

Una de las cuestiones que le preocupa al practicante A es que los niños juzguen el comportamiento del otro. Al respecto interviene con su plan de juegos cooperativos y reconoce que después de varias prácticas con el juego cooperativo y de llevar a los estudiantes a reflexionar acerca sus comportamientos frente a los errores de los compañeros, observa que los niños:

> *Empezaron por su cuenta a tener la iniciativa de ofrecer disculpas a los compañeros, a no juzgarlos tanto. Yo ya no tenía que ir a decir vaya ofrézcale disculpas, no, ellos iban y reconocían el error, eso para mí fue realmente satisfactorio* (practicante A).

El practicante A da cuenta de un proceso de observación y reflexión frente a su rol como coordinador del juego cooperativo y de cómo cambia su participación en el proceso de implementación del juego cooperativo como dispositivo de formación. El practicante D muestra en este testimonio lo que sucede con el binomio cooperación-competición que al parecer ha marcado su formación:

> *Tuve la oportunidad de aplicar varias sesiones de clase de juego cooperativo y pude corroborar al observar a los niños que el ser humano por naturaleza es competitivo, no le gusta sentirse inferior a nadie y eso es un limitante a la hora de uno querer quitarle el factor competitivo al juego para que realmente sea juego cooperativo. En las prácticas los niños al comienzo siempre observaban a los grupos del lado, el compañerito del lado, me preguntaban: "¿vamos bien o vamos mal?"* (practicante D).

El practicante D considera que para ser cooperativo y ponerse de acuerdo con el otro es necesario trabajar el "sentirse inferior", la autoestima, el reconocerse no contra el otro, sino en el otro, porque "ningún jugador tiene que mantener su estima a costa de la de otros" (Orlick, 1997, p.16). Lo que lleva a reflexionar que, en este caso específico, el contexto de la Educación Física tiene una impronta competitiva que hace que los que compiten y ganan se sientan superiores. Pero, el practicante D a partir de las experiencias sistemáticas con el juego cooperativo describe lo que pasa en el después del juego cooperativo:

> *Pude observar que ellos tratan de ser líderes, entonces en los juegos cooperativos uno puede ver roles como líderes que tratan de guiar, además de ser actividades que facilitan procesos comunicativos, facilitan que aparezcan líderes y ver que en la medida que se implementan más juegos cooperativos ellos empiezan a observarse y a autoevaluarse por ejemplo manifestaban: "profe es que nosotros gritamos mucho", "es que no nos comunicamos bien", "es que estábamos más pendientes de ganar" y para mí lo más importante del después de las prácticas con los juegos cooperativos es que los estudiantes fueran capaces de reconocer la importancia del trabajo en equipo. Ellos se tomaban el espacio para hablar, para dialogar, porque pude observar lo que es comunicación y cómo ellos le empiezan a decir al compañero: "colabore", "ayude"; además de que buscan estrategias para alcanzar los retos que les propone el juego* (practicante D).

El practicante D, reafirma cómo los estudiantes van ganando espacio en la toma de decisiones y el liderazgo no queda anclado en un participante, sino que su asunción es dinámica como resultado de las intervenciones con el juego cooperativo. Además, identifica como el docente deja de ser un mediador para convertirse en un observador, coordinador y facilitador de ambientes cooperativos, pues los niños van aprendiendo a mediar, a autoevaluarse, a evaluar las situaciones, a participar, a empoderarse y a tomar parte de la tarea que hay que resolver. El relato del practicante D muestra como interviene con el juego cooperativo en situaciones de desencuentro:

> *A veces ellos son muy dados a decir: "es que no me gusta trabajar con el de acá", "a mí no me gusta trabajar con éste", y el juego cooperativo los pone en situaciones en la que todos tienen que aportar y hacer que entre todos los niños cumplan el objetivo de cada juego* (practicante D).

Con el juego cooperativo se crean espacios que posibilitan romper las barreras de la intolerancia, reconocer la posibilidad de trabajar juntos hacia un objetivo común y aceptar las diferencias y percepciones que se tienen frente al compañero. En tanto que "los juegos se diseñan para que la cooperación entre jugadores sea necesaria para conseguir los objetivos del juego, los niños juegan juntos para conseguir fines comunes en vez de unos contra otros para fines mutuamente excluyentes" (Orlick, 1997, p.16). Para el practicante C, la experiencia del juego cooperativo va más allá del aula, comenta que después de que intervino con el programa de juegos cooperativos, el grupo trascendió en sus relaciones:

> *Porque las rivalidades en este caso ya no existen, porque ellos están luchando por un mismo objetivo, y ese objetivo empieza a trascender el espacio de juego que puede ser ayudar a un compañero que está pasando por una situación difícil en su hogar, y darle a saber que él es bueno para algo* (practicante C).

Se infiere que uno de los objetivos que tienen quienes implementan el juego cooperativo es que trascienda hacia el fortalecimiento de las habilidades prosociales dentro, fuera y más allá del aula.

4. DISCUSIÓN

El análisis que se realizó acerca de las diferencias grupales entre el antes y el después de la intervención con el juego cooperativo se pone en discusión con los estudios que abordan distintos tópicos del juego cooperativo. En este trabajo se reconoce que el juego cooperativo promueve la comprensión del yo y de los otros como singulares y construye la empatía de ponerse en el zapato del otro. Además, se profundizó en identificar que la implementación de programas de juegos cooperativos por parte de los practicantes responde a una necesidad de intervenir en las conductas agresivas, violentas de los niños para solucionar un problema que obedece a la incomprensión de la situación particular que vive cada niño. Se considera que para que la intervención con el juego cooperativo produzca cambios en las relaciones, en la comunicación, no es solo pasarla bien como afirma Oriol Ripoll (Giraldo, 2005, p. 64), sino conlleva instancias de reflexión acerca de lo que se produce en el encuentro con el otro.

Desde esta perspectiva, se interpreta que el juego cooperativo favorece la democratización de las relaciones intersubjetivas, en tanto que en los testimonios de los docentes se evidencia la transformación en las actitudes, tanto de adultos como de adolescentes y niños en el proceso de intervención con programas de juegos cooperativos.

Los estudios acerca del juego cooperativo proponen la implementación de los programas que posibilitan la creación de la confianza en el yo, en el otro diferente, en el grupo, el establecimiento de lazos afectivos a partir del conocimiento que mejoran la comunicación, la enseñanza y el aprendizaje. A partir de los análisis de la implementación de esos programas se sostiene que una de las características propias del juego cooperativo es la inclusión de las singularidades. Además, se confirma que la intervención con juegos cooperativos promueve la construcción del conocimiento profesional de la práctica docente y contribuye a la construcción de valores sociales en la formación de formadores.

En el proceso investigativo se corroboró que, así como en los años 60 se acudió al juego cooperativo como elemento de distención por parte de grupos pacifistas para luchar en contra de la violencia (Movimiento de los *New Games*), los actores que participaron en esta investigación dan cuenta que la distención sigue siendo un elemento para crear lazos entre los miembros de un grupo, para mejorar las relaciones y fortalecer los vínculos afectivos entre los participantes. En este sentido, se considera que el juego cooperativo como dispositivo formador produce un efecto positivo en los actores que lo practican. El juego cooperativo logra el desarrollo de una conciencia social cooperativa, no violenta que contribuye a la formación profesional del docente y al mejoramiento de su práctica con los diferentes grupos.

Los antecedentes de estudios realizados por los profesores Orlick (1981), Blazic (1986) y la Psicóloga social Garaigordobil (1996b, 2005), coinciden en que el juego cooperativo favorece el desarrollo de conductas prosociales. A través del análisis de las voces de los actores de la presente investigación se reconoce desde sus prácticas reflexivas la evidencia de como los niños aprenden a no juzgar a los compañeros, a pedir disculpas, a ser más tolerantes y empáticos con el otro.

En los trabajos de Orlick (1981), Blazic (1986) se explicita que los programas de juegos cooperativos se convierten en una experiencia positiva que reportan ganancias sociales e interpersonales. Además, se señala que la orientación afectiva del profesor contribuye las relaciones interpersonales de los alumnos. En esta investigación se avanza sobre esos estudios y se reconoce el lugar protagónico del docente en las prácticas reflexivas en el antes, el durante y el después de las intervenciones con el juego cooperativo asume el lugar de coordinador y diseñador de ambientes de aprendizaje donde, además de dar consignas del juego cooperativo, invita al grupo a comprometerse y a participar, lo cual no sólo favorece el momento del juego, sino que construye un ambiente cooperativo en el cotidiano de la clase

Los resultados del presente estudio permitieron reconocer, a partir del análisis del antes y del después de la intervención con el juego cooperativo, como logros la construcción de habilidades sociales y la resolución de problemas provocados por la agresividad, por la apatía, por la negación a relacionarse con el otro, por la timidez, por la dificultad en la toma de decisiones, en la participación activa.

5. CONCLUSIONES

Las discusiones trabajadas en el punto anterior llevan a retomar el objetivo específico, trabajado a partir de las voces de los docentes, los graduados y los practicantes, que pretende indagar el antes y el después de las prácticas con los juegos cooperativos en la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. El análisis realizado en el que se articulan los datos empíricos y las categorías teóricas posibilita que se interprete que el juego cooperativo es un dispositivo reflexivo en la formación profesional, que favorece el análisis y la reflexión de la práctica, de la relación del formador con los sujetos de la educación, de los procesos grupales en la formación, en la construcción del conocimiento profesional de la práctica docente.

Se reconoce que este dispositivo de formación, el juego cooperativo, permite trabajar dos momentos del juego, el antes y el después de la intervención. Momentos preactivos y posactivos que implican reflexión al proyectar, planificar y al rever lo hecho, lo acontecido (Jackson, 1998). Al reflexionar acerca de lo realizado, los relatos de los docentes, graduados y practicantes coinciden que en el *antes* hay resistencia en los participantes, mientras que, con un trabajo sostenido en el tiempo, en el *después* de las prácticas sistemáticas con juegos cooperativos se genera en los participantes vínculos de confianza, de escucha, de respeto, de valoración, de comunicación, de cohesión grupal, respuestas que llevan a mejorar las habilidades prosociales en los contextos de formación.

6. REFERENCIAS

Blazic, C. J. (1986). The impact of a cooperative games program on a fifth grade class: A field study. *Dissertation Abstracts International*, 47(3-A), 785.

Brown, G. (1990). *Qué tal si jugamos... Otra vez...* Caracas: Guarura Ediciones.

Denzin, N. & Lincoln, Y. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. España: Gedisa.

Galeano, M. (2015). *Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada*. Medellín: La Carreta.

Garaigordobil, M. (1992). *Diseño y evaluación de un programa lúdico de intervención psicoeducativa con niños de 6-7 años*. Doctoral dissertation. España: Universidad del País Vasco.

Garaigordobil, M. (1996a). Jugar, cooperar y crear, tres ejes referenciales en una propuesta de intervención validada experimentalmente. *Revista de altas capacidades*, (4), 54-75.

Garaigordobil, M. (1996b). *Evaluación de una intervención psicoeducativa y sus efectos sobre la conducta prosocial y la creatividad*. Madrid: Centro de investigación y documentación educativa-CIDE.

Garaigordobil, M. (2005). *Diseño y evaluación de un programa de intervención socioemocional para promover la conducta prosocial y prevenir la violencia*. España: Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE).

Garaigordobil, M. & García, P. (2006). Empatía en niños de 10 a 12 años. *Psicothema*, 18(2), 180-186.

Giraldo, J. (2005). *Juegos cooperativos: jugar para que todos ganen*. Barcelona: Editorial Océano.

Glaser, B. & Strauss, A. (2006). *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research.* New Brunswick: Aldine Trasaction.

Jackson, P. (1998). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.

Morin, E. (2016). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Barcelona: Paidós.

Orlick, T. (1981). Positive socialization via cooperative games. *Developmental Psychology*, 17(4), 426-437.

Orlick, T. (1997). *Libres para cooperar, libres para crear*. España: Paidotribo.

Otuzi, F. (1999). *Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência*. Doctoral dissertation, Universidade Estadual de Campinas.

Orlick, T. (2003). *Juegos Cooperativos*. México: Lumen.

Perrenoud, P. (2011). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y Razón Pedagógica*. México: Editorial Grao.

Sanjurjo, L. (2009). *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.

La identidad docente: La voz de los maestros

Javier Bermúdez A.[1]
Rosario Bernal L.[2]
Marina Camargo A.[3]
Universidad de La Sabana – Colombia

Las prácticas pedagógicas de los profesores no solo se ven impactadas por las transformaciones sociales, culturales, políticas y económicas suscitadas desde fines del siglo veinte, sino también por la percepción que ellos mismos tienen sobre su identidad como docentes. Identidad que ha sido construida desde la formación inicial y que se ha transformado durante la experiencia laboral, entretejida, nutrida y en ocasiones transformada significativamente por la influencia de las características del contexto social y por la naturaleza propia del colectivo profesional. La identidad docente a la vez que se configura desde una perspectiva fundamentalmente personal se ve afectada por las características y demandas de la sociedad y se consolida como un proceso permanente y dinámico en el que confluyen elementos personales, contextuales y sociales. En esta perspectiva, se hace relevante identificar las necesidades e intereses que sobre la identidad tienen los profesionales de la educación. Esta investigación de enfoque cualitativo y cuantitativo presenta como resultado las reflexiones y análisis de algunos maestros sobre el estado del proceso de construcción de identidad. La relevancia de las variables, emergentes en el proceso de investigación, relacionadas con aspectos profesionales, personales, económicos, sociales y de políticas educativas, se evidencia en su significativa influencia en la configuración de la identidad y en el ejercicio profesional del docente.

1. INTRODUCCIÓN

La identidad docente ha sido considerada un aspecto definitorio en el compromiso del maestro con su quehacer, en la calidad de la educación, en la manera como asume su rol en la sociedad, de manera tal que tiende a ser la fuente de los problemas encontrados en estos aspectos. Así, se documenta la existencia de una crisis de la identidad del maestro que incide en la forma de hacerse tal y de llevar a cabo su ejercicio profesional. Esta crisis resulta del análisis de los cambios en el contexto social, en las instituciones sociales, en la educación que influyen directamente en la escuela y en las maneras en que se enfrentan los maestros a la formación de las nuevas generaciones que llegan a ella.

Si bien, fenómenos como la globalización, el desarrollo tecnológico, el avance en las comunicaciones y la apertura del mundo en el campo económico, social y cultural evidencian profundas transformaciones en las maneras de habitar el mundo, se requiere más claridad sobre el impacto en la educación y la escuela, y la manera como allí se resignifican las concepciones, relaciones y dinámicas, a propósito de la identidad del maestro y su papel en la forma de ser y hacerse maestro en el día a día de la profesión.

Es innegable el papel que el maestro ejerce en la sociedad como mediador de la cultura que se quiere legar a las nuevas generaciones y de las dificultades que enfrenta a medida que la sociedad se complejiza con fenómenos como los expuestos, pues la educación como institución de la sociedad, y la escuela como espacio en el que se materializa la acción de esa institución, se ven afectadas por lo que pasa en la sociedad y hacen de la labor docente una tarea con distintas posibilidades y retos. Entender ese contexto validó esta investigación para lo cual se partió una pregunta central: ¿Qué dicen los maestros sobre la identidad docente? y ¿cuáles son sus elementos configuradores? La pregunta se apoya en el ejercicio documental, que sustenta las preguntas o cuestiones que se convierten en un ejercicio de exploración, piloto, sobre sus principales referentes de la identidad docente, actualmente.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Identidad docente

La identidad del maestro está asociada a su compleja y amplia historicidad que contiene. En primer lugar, se afirma que la profesión docente, en cuanto a su naturaleza, características y evolución está directamente vinculada con la identidad del maestro (Ramírez, 2006). Esto implica afirmar que los modos de ejercer la profesión docente están acompañados de un proceso identitario, que permite al maestro formas particulares de desarrollar ese ejercicio. Así, la formación inicial y permanente, la inserción profesional (docentes nóveles) (Provencher & Gervais, 2010; Alen *et al.,* 2013) y el ejercicio de la profesión a lo largo de los años, son espacios que contribuyen a la conformación intencional o no de la identidad y ocupan un lugar importante en la discusión sobre el tema. Es por ello que López (2012) y Elías (2011) afirman que no portan la misma identidad aquellos maestros formados disciplinariamente y aquellos formados en un énfasis pedagógico.

[1] *javier.bermudez@unisabana.edu.co*
[2] *rosario.bernal@unisabana.edu.co*
[3] *marina.camargo@unisabana.edu.co*

En segundo lugar, pueden encontrarse los diversos significados de ser maestro en la geografía nacional. Los contextos socioeconómicos en que habitan y se desarrollan profesionalmente los maestros, las culturas particulares que portan y a las que se enfrentan proporcionan un desarrollo del ejercicio profesional, ligado a ser maestro en un tiempo histórico, que da paso a claves y símbolos también diferenciados con respecto a la profesión y al sentido que imprime ser maestro.

En tercer lugar, los cambios en las políticas educativas, las exigencias del contexto, la comunidad y los actores a los maestros y las maneras particulares en que los maestros apropian y ponen en marcha las políticas y dan respuesta a las demandas, hacen de la identidad un fenómeno cambiante, pues repercuten en las distintas maneras de concebir y ejercer la profesión docente y de construir su identidad. El énfasis en la calidad educativa, los cambios en su concepción y formas de dar cuenta de ella, son la base de la construcción de la identidad del maestro (Bernal, 2013).
Un cuarto aspecto es el tiempo que aporta una coordenada fundamental en la definición de la identidad del maestro, pues es durante su trayectoria de vida cuando encuentra distintas maneras de asumir el querer ser docente y el ser docente. En este tiempo aparecen referentes materiales y simbólicos que dan sentido de manera diversa al significado de ser docente y van reconstruyendo su identidad. Para decirlo en términos de Ramírez (2006), la principal característica de la identidad docente es su historicidad, pues acompañada como está de la reconstrucción sociohistórica de la profesión, va tomando forma de acuerdo con el momento específico de vida del maestro y de los procesos sociales que inciden en *el habitus* del maestro (Romero, 1999).

De lo dicho es posible derivar una asociación de la identidad con prácticamente todos los aspectos que comprometen la vida educativa de un país, añadidas aquellas dimensiones socioculturales que forman parte de las influencias en las decisiones de los individuos al tratarse de la elección de un futuro personal y profesional. No obstante, interesa mostrar la dirección en que se ejercen esas influencias y poder caracterizarlas como definitorias en la construcción de la identidad docente. Más aún cuando se atribuye a la crisis de la identidad del maestro, muchas de las problemáticas de la educación contemporánea.

Esta crisis de identidad está reseñada en la literatura en términos de: *cuerpo docente sin fe pedagógica* o *cuerpo sin alma* (Bolívar, 2006), *crisis del proyecto modernizador de la escuela* (Dubet, 2007), *consecuencia de la misma modernidad* (Bolívar, 2009), *baja valoración social de la profesión* (Vaillant, 2007), *afectaciones de la globalización en las vidas de los individuos y en las vidas profesionales de los docentes* (Bolívar, 2009), *desplazamiento de la enseñanza al aprendizaje y, despojo del docente de la toma de decisiones sobre su objeto pedagógico de trabajo* (Martínez Boom, 2000), *cambios en la sociedad y en las condiciones organizacionales del trabajo docente* (Tenti, 2007).

2.2 Los enfoques teóricos de la identidad docente

Cabrera (2015) encuentra dos enfoques bien diferenciados en el estudio de la identidad: el esencialista o trascendental y el socioconstruccionista o inmanentista. El primero, considera que el individuo está provisto de una esencia interna, central, fija, que permanece en el tiempo. El segundo, entiende la identidad como una categoría socialmente construida, histórica y culturalmente contextualizada. Su inspiración en el postestructuralismo explica su centramiento en los significados construidos en contextos y comunidades específicas.

De igual manera, Bolívar (2009) y (Serrano, 2013) refieren tres hipótesis que permiten comprender formas de abordaje y orientaciones teóricas distintas de la construcción de la identidad profesional de los docentes. La primera, atribuye el origen de la identidad a la socialización profesional a lo largo de la cual los profesores y profesoras se apropian activamente de las normas, reglas y valores profesionales propios del grupo. La segunda, alude a una construcción singular, propia de cada docente, ligada a su historia personal y a las múltiples pertenencias que arrastra consigo (sociales, familiares, escolares y profesionales). Y la tercera, es un proceso relacional (Serrano, 2013).

En la literatura también se reporta la comprensión de la identidad profesional docente a través de la teoría de los ciclos de vida, en este caso a través de los ciclos de vida profesional integrados a la vida y carrera del docente (Torres, 2005). Por su parte, los enfoques actuales en torno a la identidad profesional del profesor reclaman la adopción de perspectivas más centradas en lo cotidiano, en las que la identidad aparece como un concepto relacional y fluido, en tanto emerge en la relación con otros y se construye narrativamente, afectado por las experiencias, los elementos que se consideran más determinantes de la postura frente al mundo (edad, género, etnia, origen social, etc.) y las condiciones asociadas a la práctica (Bernal, 2013). Así, se considera que el concepto de identidad permite múltiples abordajes, dependiendo del enfoque teórico elegido (Freytes, 2001).

2.3 Lo metodológico en el estudio de la identidad docente

La identidad se estudia desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. Desde la perspectiva cuantitativa se evidencian los rasgos característicos del docente y las relaciones entre ellos para configurar un perfil que dé cuenta de la identidad colectiva del cuerpo de maestros, a partir de encuestas y cuestionarios (Pontes, Ariza y Del Rey, 2010). En el horizonte cualitativo interesa la construcción subjetiva de la identidad a partir de las experiencias y voces de los

docentes. En este sentido, las biografías son un importante recurso al que se acude para trabajar la identidad del docente así como la reconstrucción de las trayectorias profesionales de los docentes (Ojeda, 2008; Bolívar, Fernández y Molina, 2005), a partir de procedimientos biográficos sustentados en el discurso oral (narrativas, relatos de vida y entrevistas) donde el docente explicita un conjunto de acciones y pensamientos propios ocurridos en episodios de su vida personal y profesional pasada y presente (Bolívar, Fernández y Molina, 2005; Balderas, 2014). El estudio de caso colectivo o estudio de caso múltiple, basado en entrevistas individuales y grupos de discusión es otro recurso metodológico que documenta la forma como el docente construye su identidad profesional (Bolívar, Fernández & Molina, 2005).

3. MÉTODO

A partir de la revisión documental se elaboró una encuesta con cuya información se construyeron relaciones y conocimiento sometido a prueba estadística y se estableció la influencia de la institución educativa en la configuración de la identidad del docente. Se planteó describir los puntos de vista de los maestros bogotanos, indagando por aquellos aspectos que resultaron relevantes en el balance de conocimiento.

3.1 Población

Se trabajó con docentes del Distrito Capital que actualmente cursan las distintas maestrías ofrecidas por la Facultad de Educación de la Universidad de La Sabana y que libremente participaron en el estudio. Se levantó un registro de sus características más relevantes (edad, tiempo de servicio, nivel en que trabaja, sexo, asignaturas que enseña, entre otras) con el fin de contar con un marco demográfico de la población participante.

Las características de estos docentes fueron las siguientes: se encontraron entre los 27 y 48 años, pertenecen a 10 localidades de las 20 que tiene la ciudad, son licenciados en educación (18 de 22) y de los 18, la mitad (10) cuenta con especialización. Los 4 docentes que no eran licenciados, son profesionales y 1 de ellos realizó especialización. Las especializaciones referidas responden a distintas áreas del conocimiento. Los 22 docentes se desempeñan en diversas áreas del conocimiento escolar y diferentes niveles de enseñanza. En Ciencias Sociales y Humanas 5, en Matemáticas 3, en Biología y Química 2, en Tecnología e Informática 2, en Educación Física 1, Música 1, en el Programa 40 x 40 1 y en coordinación 1. En cuanto a los niveles del sistema educativo, 16 docentes era de básica secundaria y media, como se desprende de la anterior información y los 6 restantes eran de preescolar (4) y de básica primaria (2).

3.2 Instrumentos de recolección de información

Se aplicó una encuesta a 22 docentes del Distrito Capital, vía internet, elaborada con base en lo aportado por los hallazgos del estado del arte en cuanto a los determinantes o dimensiones de la identidad de los docentes del Distrito (Bogotá). La encuesta se elaboró con base en las siguientes categorías:

1. Identificación básica de los maestros
   a. Docente o directivo docente
   b. Edad
   c. Sexo
   d. Localidad

2. Formación o carrera docente
   a. Área de formación disciplinar (disciplinas)
   b. Tipo de formación (normalista, licenciado, profesional, formación avanzada, especialización, maestría, doctorado)
   c. Años de formación

3. Desempeño docente
   a. Nivel educativo
   b. Grado
   c. Áreas

4. Escalafón docente
   a. Grado en el 2277
   b. Grado en el 1278

5. Años de experiencia docente
   a. Total
   b. En instituciones privadas
   c. En instituciones oficiales

6. Dimensión personal de la identidad: alude a las características biográficas de los individuos que han afectado la toma de decisiones de ser docente.
   a. Por qué y cómo llegó a la profesión desde el punto de vista personal

7. Dimensión profesional: alude a los aspectos relacionados con la formación profesional, la práctica pedagógica, el saber disciplinar y el sistema de relaciones profesionales
   a. Aspectos relacionados con la formación profesional (pregrado y posgrados) que lo han definido como docente.
   b. Aspectos de la práctica pedagógica (todo lo que se hace en el aula, incluida la relación con los estudiantes) que lo han definido como docente.
   c. Aspectos de la pertenencia al colectivo de maestros (sindicatos, relaciones, redes, relación entre pares) que lo han definido como docente.
   d. ¿Qué papel juega el saber pedagógico en su construcción como docente?

8. Dimensión sociocultural: alude a aspectos macro relacionados con la sociedad
   a. ¿Qué papel juega la sociedad en su definición como docente?

9. Dimensión política: alude al campo de reivindicación y lugar de voz colectiva del docente
   a. ¿Qué papel juegan las políticas educativas e su definición como docente?

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Motivaciones para ser docente

Esta categoría define un lugar de la biografía de los maestros, con el fin de encontrar referencias que hayan sido importantes y que hayan contribuido de alguna manera a configurar su identidad como docente. Los hallazgos plantean que estas motivaciones varían de acuerdo con el nivel y área de enseñanza en que se desempeña, con el tipo de estudios realizados y con las experiencias personales y profesionales a que han estado expuestos. Sin embargo, las respuestas convergen en algunos aspectos que permiten comprender su permanencia en la docencia: Los estudiantes a quienes enseñan se convierten en un asunto fundamental en las motivaciones de ser docente. Consideran los maestros que los aportes que les hacen a ellos y a sus familias son una motivación para permanecer en el oficio. Así, su motivación tiene que ver con:

> "*Incidir de una manera positiva en los cambios y posibilidades de vida de los estudiantes", "La satisfacción de aportarle algo a la vida de los estudiantes y sus familias*", "*mi principal motivo son mis hijos naturales y adoptivos que son cada niño que llega año a año a mi aula y de la cual me considero responsable de marcar una huella importante en cada uno de ellos", "compartir mi tiempo y sentirme joven al lado de cada generación nueva en la que puedo impactar ojalá positivamente con mi currículo oculto es decir a través de mi ejemplo*" (Docentes entrevistados, anexo).

El estudiante es para el maestro ese otro sobre quien despliega su acción de una manera sublimada al considerarlo como hijo y de una manera que le produce satisfacción al incidir en su proyecto de vida. Por supuesto, ello implica que su deseo explícito es una docencia comprometida con la vida de otro, otros y más allá, con la construcción de un mundo distinto, como se expresa en la siguiente frase: *"Quiero transformar, investigar, dejar huella positiva en este planeta necesitado de cosas buenas".*

Estas respuestas revelan la autopercepción de los docentes como influyentes, a la manera de líderes con capacidad de incidencia en el otro, asumiéndose en un rol fundamental en relación con su oficio o profesión. Cuando afirman que los motiva: "*El poder contribuir en la formación de las nuevas generaciones*", están dando lugar al papel fundamental de la educación en los procesos formativos de los estudiantes y con ello, la posibilidad de transformar las dinámicas sociales. Más allá de la misma enseñanza, como se deriva de las respuestas anteriores, los docentes se perciben en un lugar de incidencia en tanto personas que con el ejemplo pueden incidir en los demás, en cuanto portadores de cambio y transformación personal y social. Así, por ejemplo, el siguiente grupo de respuestas de los docentes, puede caracterizarse de esta manera:

> - "*La satisfacción de ser líder y ejemplo para los estudiantes y docentes. El convencimiento de que mi profesión puede aportarle a los docentes en el manejo de los estudiantes*"
> - *"tener la posibilidad de participar en la transformación de la ciudad en la que vivo"*
> - *"Me permite estar empapada de la realidad social de los contextos menos favorecidos"*
> - *"Me hace sentir útil, que es posible desde mi aula de clase generar expectativas de vida"*
> - *"El cambio que puedo producir en los niños, lo que puedo aportarles para que sean mejores ciudadanos y que contribuyan a hacer de Colombia un país más próspero y solidario"*
> - *"disminuir la desigualdad social a través del fomento de conciencias críticas. Ayudar a la construcción de la paz, la convivencia y el fortalecimiento de las relaciones familiares".*

Otra de las razones para permanecer en la docencia es la económica, pues a pesar de considerar que son mal remunerados, es una profesión con estabilidad laboral, flexibilidad en el manejo de su tiempo y reconocimiento social: "*aunque la estabilidad laboral, a pesar de los bajos salarios, es algo que también influye"; "Apoyo económico por parte de*

la SED", "La estabilidad laboral que presta el magisterio", "Siento reconocimiento social de mi labor". Estas respuestas resultan significativas para indicar que ellos hacen parte de un colectivo con beneficios económicos y sociales. En cuanto a contar con tiempo disponible, dada la flexibilidad laboral con que cuentan, le posibilita dedicación a su familia, más desarrollo profesional mediante la formación y capacitación. Así lo manifiestan:

- *"Es una profesión que exige permanente actualización"*
- *"Me permite compartir tiempo con mi familia"*
- *"relaciones familiares, aprender cada día algo nuevo"*
- *"Me permite estar empapada de la realidad social de los contextos menos favorecidos".*

Así, la labor docente les libera tiempo gratificante para su desarrollo personal y profesional y para hacer parte importante del crecimiento familiar.

4.2 Realización profesional

Al indagar por la realización profesional de los docentes, entendida con satisfacción con lo hecho, con cumplimiento de expectativas, con compensación por el trabajo realizado y con gusto y agrado por lo que hacen 16 docentes respondieron de manera afirmativa, justificando su respuesta así:

- *Es una vocación*
- *Es una contribución a la educación*
- *Es la generación de cambios favorables*
- *Produce sentimientos de satisfacción, entusiasmo, orgullo y agradecimiento*
- *Permite la enseñanza en doble vía: enseñar a los estudiantes y recibir enseñanza de parte de ellos.*

De los 22 docentes que participaron en este ejercicio, 6 manifestaron no sentirse realizados profesionalmente, aludiendo a cuestiones relacionadas con el tipo de enseñanza que se da. En este caso, mencionan cómo se ve afectada la enseñanza del aula en relación con vacíos que deja la formación en el hogar:

> *"No. Hoy en día la escuela secundaria en Bogotá se ha convertido en una labor que apunta más a generar unos aprendizajes que deben darse en el hogar (saludar, ser respetuoso, tener disciplina, no ser agresivo no llegar tarde), que a dar herramientas cognoscitivas y disciplinares que les permitan a estudiantes tener capacidades para resolver problemas de la vida diaria y poder empezar una carrera profesional con unas bases que le permitan terminarla de buena manera*" (Docente entrevistado).

Esta consideración ubica nuevas maneras de verse la educación escolar en el momento actual, frente a una familia que, por sus tareas, tiene menos tiempo de dedicación a los hijos. Pero, además, un conflicto no resuelto con la familia, para entenderla y acercarla en sus condiciones de posibilidad a la escuela. tienen que ver con lo que requieren los estudiantes para enfrentar la vida diaria. Por otra parte, se mencionó que no hay realización personal pues esta realización es un proceso inacabado, en constante renovación. En este sentido, los docentes hacen claridad sobre el significado de esta inconformidad: no se sienten realizados profesionalmente porque, como personas, este proceso de enseñanza no tiene un final, y ello los conduce por el camino de la constante evaluación y construcción de su ser personal y profesional.

- *"Aún me falta, no he logrado lo que quiero, tengo conocimiento, pero no resultados, en eso trabajo"*
- *"No, la realización profesional no es un fin es un proceso que termina cuando el ciclo productivo se cierra y se tiene la posibilidad de mirar atrás y pronunciar con tranquilidad y satisfacción que se hizo lo que se tenía que hacer cuando se tenía que hacer y cómo se debía hacer".*

Entonces, en un horizonte de carrera, la realización viene al final de la misma, como un asunto que evoca el deber cumplido, los logros y la satisfacción por lo hecho. Se puede concluir, entonces, que la realización profesional es una categoría sobre la que los docentes se pronuncian teniendo en cuenta su estado actual, por un lado, y la dinámica de la carrera que se prolonga en el largo plazo, por el otro. De todas maneras, la satisfacción, los logros, el reconocimiento y la remuneración, son algunos de los factores relevantes que justifican la percepción de sentirse realizados.

4.3 Elementos facilitadores de la labor docente

Luego de preguntarles sobre los aspectos o elementos que han facilitado el ejercicio de la profesión docente se mencionan la vocación, el gusto y la motivación en forma destacada (16 de los 22) al igual que el trabajo con sus pares. Los docentes circunscriben sus respuestas inicialmente alrededor de:

- *"Mi motivación, el disfrutar lo que hago. El buscar cada día como hacer las cosas mejor"*
- *"El que me guste mi profesión porque pongo todo mi empeño para hacer las cosas bien y la edad de los niños con los que trabajo (preescolar) porque son muy receptivos y les gusta todo lo que uno les propone, se dejan guiar y conducir con más facilidad; de esta manera puede ver uno mejor los logros en ellos"*
- *"Desde lo interno mi vocación y gusto por la academia ha sido fundamental. Capacitarme me ha dado mayores herramientas no solo para actuar de manera técnica, sino para reinventarme desde el punto de vista intelectual e investigativo"*
- *"Las satisfacciones que brinda trabajar en un aula de clase con niños y jóvenes que logran ser mejores"*
- *"Además la perseverancia y el compromiso por el cumplimiento de los objetivos y las propuestas que inició"*

- *"el gusto por lo que hago me ha facilitado ejercer mi profesión"*
- *"mi amor y satisfacción por lo que hago"*
- *"Mis habilidades. Y que amo lo que hago".*

Estas respuestas, que son algunas de las que indican vocación, compromiso y motivación permiten, en términos generales, comprender que el principal facilitador de la labor docente, es el mismo docente y su práctica que se constituye en un dinamizador importante. A propósito de la propia práctica, se define como una realización entre pares y marcada por dinámicas institucionales. En cuanto a los pares como facilitadores de la labor docente, se afirma:

- *"el trabajo en equipo y la solidaridad entre docentes "*
- *"capacidad de trabajo en equipo, el liderazgo, buenas relaciones interpersonales"*
- *"el equipo de docentes del mismo nivel"*
- *"El apoyo de las directivas docentes y compañeros del área"*
- *"El apoyo de un excelente equipo de compañeros y directivas del colegio en el que trabajo, siempre han facilitado mi labor docente"*
- *"Hay docentes de una calidad humana y profesional incomparable, son ellos los que mantienen viva la esperanza que se puede mejorar la educación".*

En esta medida, los docentes valoran el trato entre compañeros, así como, la solidaridad y el trabajo conjunto, lo que contribuye a otorgar un sentido de profesionalidad a su labor, facilitando su ejercicio y construyéndola en un sentido humano. Asimismo, (6) docentes se refieren a las dinámicas institucionales, el tiempo flexible, el apoyo institucional de los directivos docentes y la autonomía en el trabajo, como facilitadores de la labor que realizan.

- *"creo que la intensidad horaria en los colegios distritales, permite que el docente tenga algo de tiempo adicional para mejorar sus prácticas*
- *"La organización institucional"*
- *"Los Rectores con los que he contado, siempre han apoyado mi gestión"*
- *la "autonomía institucional"*
- *"La credibilidad que tengo por parte de los directores...".*

Otros elementos que mencionan los maestros destacan su responsabilidad personal, que incluye perseverancia, compromiso y actitud positiva ante el cambio. Por último, se refieren a la formación continua que les brindan y logra satisfacer sus intereses investigativos y de formación permanente. Por ejemplo, varios docentes indican:

- *"El buscar cada día como hacer las cosas mejor"*
- *"los cursos de capacitación docente, la participación en escenarios de interés profesional"*
- *"la oportunidad de seguir estudiando y capacitándome"*
- *"La formación permanente, el reconocimiento de experiencias exitosas de otros docentes y su lectura".*

4.4 Principales obstáculos para el ejercicio docente

De los participantes 18 maestros coinciden en destacar la baja remuneración económica como aspecto un aspecto que afecta su actividad, en cuanto a cualificación académica, dedicación de más tiempo a la preparación de clases y la calidad de lo que hacen:

- *"El salario es fundamental. Debido a los salarios tan bajos capacitarse es muy difícil. Además, por esta misma causa, es necesario emplearse en la otra media jornada que debería dedicarse a la planificación y evaluación de las actividades, lo que haría una mejor prestación del servicio"*
- *"La mala remuneración porque dificulta la inversión en formación."*

Las dos respuestas anteriores resumen el pedido reiterado de los docentes por mejores condiciones económicas, lo que no riñe con lo que ya se había dicho de la estabilidad, considerada un aspecto muy importante en la motivación a la permanencia en su profesión. El asunto económico se traslada a las condiciones de las poblaciones con las que trabaja, constituyéndose en un obstáculo importante para su labor pues consideran que las condiciones económicas de los estudiantes y de sus familias añaden complejidad a su tarea: "*Por otra parte, las condiciones económicas de los estudiantes hacen que lograr resultados positivos sea cada vez más complejo*".

Entre los obstáculos institucionales mencionados por los docentes se encuentran: escasos recursos para el desarrollo de las actividades, el tamaño de la institución, la convivencia escolar, la relación docente-estudiantes y la gran cantidad de estudiantes en el aula. Todos ellos dificultan la obtención de resultados favorables a su ejercicio profesional porque impiden una dedicación a los estudiantes más personalizada:

- *"Uno de los obstáculos, es la falta de espacios adecuados que permitan el trabajo con 40 estudiantes a la vez, También desarrollar prácticas con grupos numerosos de estudiantes (40 o43) impide el desarrollo adecuado para cada estudiante, la educación se tiende a volver impersonal por la falta de tiempo que se le pueda dedicar a cada estudiante, siempre hay que optimizar los tiempos y en la mayoría de los casos son los estudiantes los perjudicados".*
- *"Grupos numerosos, en el aula de clase hay demasiados estudiantes, a veces con necesidades educativas especiales".*
- *"Los obstáculos son más al interior de la institución por las dinámicas de un colegio grande, el cual debe responder a diferentes necesidades, por ello se dificulta el acceso a espacios, y otros requerimientos que son necesarios con los niños de primera infancia"*

Se destaca que la atribución a la anomia de las instituciones educativas como factor que dificulta el ejercicio docente. Se considera que la administración está ausente y la institución funciona anárquicamente: "*La falta de administración y dirección de la institución educativa y falta de exigencia hace que impere al anarquismo".* En lo que corresponde al sistema educativo, para los docentes se constituye en obstáculo por la falta de lineamientos y directrices claras. En este sentido, el currículo desactualizado y las políticas educativas que desatienden los procesos de mejoramiento, dificultan el proceso educativo. De tal forma, las respuestas de los docentes expresan:

- *"Algunas modas frente a políticas publicas poco pertinentes"*
- *"el sistema educativo que desde un currículo desactualizado hasta políticas que se fundamentan en al ahorro de recursos en detrimento de la calidad, hacen que conseguir resultados efectivos sea casi utópico".*

Por su parte, las características de la sociedad que llevan al consumo de sustancias psicoactivas, la falta de oportunidades y de proyectos de vida son obstáculos para los docentes en el ejercicio de su profesión. También se refieren a la falta de vinculación de la familia en los procesos educativos de los estudiantes a su cargo y la variabilidad de contextos y condiciones particulares en que viven y se desarrollan:

- *"uno de los obstáculos que he encontrado es la falta de apoyo familiar en los estudiantes, lo que no permite lograr metas colectivas de gran alcance que me gustaría se dieran"*
- *"La poca responsabilidad de algunos padres de familia para con sus hijos, pues delegan la responsabilidad sólo a los maestros y es muy difícil trabajar así porque a veces uno quiere hacer mucho por los niños, pero si no hay colaboración de la familia queda muy complicado y se le recarga a uno como maestro la tarea de educar con calidad a los niños"*
- *"los padres. Ha sido difícil cambiar el chip que tienen ya que vienen de educación tradicional"*
- *"las relaciones con los padres de familia y el apoyo con el proceso de formación de los estudiantes"*
- *"La falta de corresponsabilidad. Los padres no cumplen con su labor y han delegado en la escuela".*

La misma cultura docente, en tanto prácticas que se institucionalizan y se llevan a cabo en forma natural revelan obstáculos para el ejercicio docente. Prácticas autoritarias e individualistas, discrepancias generacionales, falta de colaboración y cohesión en la institución, en menoscabo de las relaciones personales y profesionales son algunos de los asuntos tratados por los maestros en respuesta a la pregunta por los obstáculos para el ejercicio de la docencia:

- *"La terquedad de los docentes ya que ellos se consideran los dueños del conocimiento y su autoritarismo está en vigencia por lo que representan, no por su conocimientos o ejemplo de vida que dan a sus estudiantes"*
- *"El individualismo y apatía de algunos compañeros docentes frente a los proyectos institucionales o de área generan una ruptura en los procesos y el descrédito de los mismos ante los estudiantes"*
- *"falta de trabajo colaborativo entre colegas"*
- *"la envidia -el egoísmo- la poca colaboración entre los miembros del grupo docente"*
- *"La falta de trabajo en equipo. Es muy difícil trabajar en un lugar en el que cada quien hace lo que quiere".*

Estos factores que pueden entrar a formar parte de una cultura institucional que afecta a sus integrantes y la labor que realizan desembocan en una institución debilitada en su compromiso con lo que hace y fragmentada en su oferta:

> "*La falta de compromiso y responsabilidad. No todos los docentes, directivos y administrativos tienen el mínimo de compromiso y responsabilidad social para con la labor de educar, y en algunos casos, la desarticulación con proyectos institucionales o de área*".

Finalmente, un obstáculo importante para la labor docente lo constituye la resistencia al cambio, en particular a las tecnologías de la información y la comunicación que han movido los lugares de estabilidad de la docencia:

> *"que el docente se quedó en el verbo, en que si este modelo o este enfoque y se atrasó mucho con respecto a la tecnología. Como le da miedo la tecnología, entonces la prohíbe en el aula decomisando celulares, tabletas, computadores o peor aun no utilizando los equipos que tiene a su disposición por el temor que el curso se le disperse".*

En síntesis, los obstáculos que señalan los docentes en su ejercicio son variados: van desde la remuneración económica al trabajo en el aula y la vinculación de la familia, pasando por la cultura institucional y docente.

4.5 Percepción que tiene la sociedad del docente

Según los maestros, la sociedad reconoce la importancia de la función y la necesidad de la vocación docente para el desarrollo de la sociedad, y no dudan en destacar la relevancia de su rol en el acompañamiento y/o apoyo que brindan a la familia. Ellos consideran que la sociedad les valora la dedicación y compromiso con los que realizan su labor. Cuando se habla de esta percepción, los docentes discriminan lo que piensan de ellos los estudiantes, los padres de familia, el Estado (MEN), y la sociedad en general; incluso mencionan cómo se ven entre ellos mismo, dentro del grupo de maestros del que hacen parte. En relación con la manera como los perciben los estudiantes, los maestros consideran que los respetan por su saber, los toleran, los acogen y los tienen como modelo de vida:

- *"El estudiante cree que el maestro sabe mucho, lo respeta, pero piensa que debe ser tolerante y aguantar sus actitudes sin decir nada".*
- *"Los estudiantes saben que su colegio es su segundo hogar, que les ofrece la seguridad y la escucha que en su casa no tienen. Que es un espacio para ser persona antes que estudiante"*
- "los *estudiantes leen el maestro como ejemplo de conducta, alguien confiable, muy culto y adinerado".*

Sin embargo, también consideran que los estudiantes pueden pensar que ellos son los *llamados a amargarles la vida* con lo escolar: *"La percepción del estudiante promedio es que el docente es el encargado de amargarle la vida con cosas raras, con evaluaciones y tareas"*. En cuanto a los padres de familia, los docentes creen que los ven en su papel educador con pertinencia, pero también como quien actúa en contravía a las pretensiones de la familia

> "*Esta percepción puede ser diversa, porque existen padres que contribuyen al proceso de formación de los estudiantes y la exigencia, la disciplina le parece pertinentes y coherentes con la labor, mientras que otros pueden percibir que la labor formativa es contraproducente con sus relaciones familiares porque va en contravía o se exige demasiado al núcleo familiar".*

Aparece en esta percepción de la familia un docente cuidador:

> *"Si lo analizamos desde el último paro la percepción del padre de familia es que el docente es el cuidador, el responsable de que los niños no pierdan el tiempo y le facilite su acceso a la alimentación"*

y un docente colaborador del trabajo que hace la familia por los niños: *"como alguien que les colabora a sus hijos, siempre y cuando no los contradiga".*

Respecto con la percepción que tiene el Estado de los docentes, se evidencia una opinión negativa, refiriéndose al concepto que de ellos tiene la Ministra de Educación y el Gobierno. Es un estado que se personifica en ellos. Desde esta perspectiva los docentes consideran que son, por un lado, fuente de votos y, por otro, una carga presupuestal. Para los docentes, la percepción que tienen de ellos sus propios compañeros se basa, por un lado, en el conocimiento del trabajo que realizan pues ellos mismos saben que no es fácil; por otro lado, de la subvaloración que surge en el seno mismo del grupo de maestros:

> *"Desafortunadamente en Colombia nuestra profesión no es valorada, pero nosotros mismos somos lo que le damos no un valor monetario, sino un valor digno por la tarea que desarrollamos nada más ni nada menos que formar mejores personas, para hacer frente a los retos que se nos presentan".*

La concepción de la sociedad acerca de los maestros destaca la loable labor que realizan a la formación de las nuevas generaciones: "*el docente que cree y ve en su labor el aporte a la generación de ciudadanos conocedores, críticos y participativos comprometidos con la sociedad".* No obstante, existe una concepción relativa pues para algunos les implica esfuerzo y compromiso y, en esta medida, reconocen positivamente la labor docente, mientras para otros son perezosos y de baja calidad. Entre las percepciones positivas se encuentran las siguientes:

- *"Es relativa. Para las personas que ven mi labor de cerca, me perciben como una maestra esforzada, que tiene valentía al desempeñarme como maestra, con la situación que se vive hoy. Comprometida con lo que hago. Para quienes la ven de lejos, una labor que tiene bastantes beneficios por horarios y que quizás no implica tanto esfuerzo y dedicación como lo es en realidad".*
- *"la percepción de un gran número de personas, reconocen lo valioso que es ser maestro y apoyan las diferentes situaciones por las que nos hemos tenido que enfrentar".*

Entre las percepciones negativas sobre el maestro, por parte de la sociedad, sobresalen las siguientes:

- *"Sin embargo existen personas que desmeritan lo que hacemos, porque piensan que somos tan solo cuidadores o asignan responsabilidades básicas que debe cumplir la familia".*
- *"La sociedad piensa que el maestro es un profesional muy bien pago, con poco tiempo de permanencia en su lugar de trabajo y con la obligación de reemplazar a la familia y su rol social".*
- *"que somos muy perezosos que no nos gusta trabajar"*
- *"a los maestros como gente que no le gusta trabajar, o que lo evalúen y si cobra por una educación de mala calidad".*
- *"es de lo peor. Yo creo que para la sociedad en la cual yo trabajo soy una obrera casi que una operaria de fábrica que cumple horarios con sus hijos".*

Se destaca de estas respuestas, cómo lo negativo hace referencia a lo personal de una manera que no se compadece con la definición y ser del maestro (perezoso), a lo laboral deshumanizado (obrera, operaria), a lo ético (cobra por una educación de mala calidad), a lo pedagógico (no le gusta que lo evalúen), a lo profesional de manera irónica (bien pago, obligado a reemplazar a la familia). Esta percepción muy negativa que tiene la sociedad de sus docentes choca con la concepción de ellos frente a la sociedad pues consideran que: "*nuestro trabajo es relevante para construir una sociedad mejor, pero la sociedad no le da el valor que se merece*".

4.6 Papel de la política pública en el ejercicio de la profesión docente

Para algunos maestros (11 en total) se aprecia una desvalorización de la política pública al percibirla como poco seria, contradictoria, asistencialista, rígida, limitada e incuestionable. Este sesgo evidencia una postura en la que ellos no se consideran parte de esa política, aun cuando son funcionarios del Estado, pues la consideran externa a su quehacer y definición misma. La crítica a la política pública recae sobre la insatisfacción de las necesidades del docente, sobre el desconocimiento a las fortalezas del maestro, lo que afecta su práctica, sobre su orientación basada en un modelo empresarial más que pedagógico, sobre su alejamiento de las particularidades de los contextos en que ellos trabajan y, en consecuencia, sobre la baja pertinencia de las mismas:

- *"La política pública se vuelve una directriz rígida e incuestionable, que en muchos casos va en contra de los procesos que se observan en las aulas, es decir los que crean las políticas públicas van por un camino diferente al de los maestros y lo que se vive en las instituciones educativas. No hay correlación entre lo que se legisla y lo que se desarrolla en el aula"*
- *"no se ha preocupado por generar un proyecto educativo coherente con las fortalezas que tienen los colombianos y las riquezas de la nación. Las políticas educativas han estado aisladas de los requerimientos del país"*
- *"Indiscutiblemente su papel es bien importante, pero no estoy de acuerdo que los docentes estemos fuera de ellas en el momento de su creación. El poco conocimiento que existe frente al tema nos hace ser actores de cumplimiento y no de iniciativas. Pero igual esto cambia en el momento que decidimos hacer algo por la educación de este país".*

A pesar de lo dicho, los docentes también reconocen que la política pública es un instrumento importante y adecuado, que orienta el ejercicio docente, al plantear lineamientos, propuestas, programas y acciones que direccionan también la labor de las instituciones educativas. Además, toma en cuenta el apoyo y la promoción de la cualificación docente:

- *"La política pública siempre tendrá un papel fundamental en el ejercicio de la profesión docente, puesto que es la que plantea los lineamientos, los programas y las propuestas que permiten el buen desempeño docente, si están planteados de forma favorable al mejoramiento de la profesión docente"*
- *"Fija los derroteros, estrategias y seguimiento para el cumplimiento de la norma".*

En síntesis, algo tan importante y vertebral como la política pública resulta contradictorio y disímil entre los maestros. Sobresale como una ausencia la poca consideración que ellos hacen de sí mismos como sujetos de política pública por lo que realizan y las consecuencias que tiene para la sociedad. Esto los convierte en agentes políticos activos en su labor educativa.

4.7 Contribuciones del sindicato de maestros a la construcción de identidad

En relación con el papel que juega el sindicato de maestros, como agremiación profesional, en la configuración de la identidad docente emerge, por un lado, la consideración de que es una organización "corrupta" que no les aporta, pues solo busca beneficiarse económicamente de la contribución económica de los afiliados. Dos docentes se refieren de esta manera al sindicato:

- *"en nada, solo en generar malestares y en confirmar que la corrupción permeó todas las esferas del país".*
- *"en nada porque es una agremiación amañada y donde se maneja una rosca del decreto 2277. No siento ningún apoyo. Solo nos utilizan para conseguir sus pocas prebendas. Y se mantienen por medio de nuestros aportes".*

Otras 4 respuestas solo expresan de forma puntual que *"en nada"* ha contribuido el sindicato a la construcción de la identidad docente. De otro lado, en las restantes respuestas (15) se mencionó al aporte del sindicato a la dignificación de la labor docente en términos de reivindicación de los derechos, a partir de los logros obtenidos a lo largo del tiempo y el fortalecimiento y empoderamiento de este ente para hacer frente a dificultades y procesos de formación:

- *"Honestamente, no tengo el mejor concepto del sindicato. No quiero desconocer su contribución, porque reconozco que no es fácil pertenecer a una agremiación que lucha contra el poder de un gobierno y que en muchas ocasiones defiende intereses personales, que no ha sido del todo honesta, transparente e imparcial, y que no solo debe trabajar en defensa de una profesión sino de la educación de un país"*
- *"Siento que por muchos años han trabajado para lograr dignificar nuestra profesión y se han mantenido fuertes para hacer frente a tantas dificultades que como maestros tenemos que afrontar. Considero que ha habido respaldo por parte de ellos para que nuestra profesión sea mejor".*
- *"El sindicato permite el empoderamiento del docente con su labor ante la sociedad, es un respaldo legal que ha permitido que el docente tenga la posibilidad de expresarse, además ha permitido la Unión del magisterio y el reconocimiento de las problemáticas que nos golpean como gremio dando propuestas de solución"*
- *"Muestra al profesor como un luchador, como un sujeto activo, participativo y comprometido con la transformación social".*

Para sintetizar las contribuciones del sindicato a la conformación de la identidad docente, una docente afirma: "*se logra la agrupación, la capacitación, la lucha constante y logros poco a poco. Sentido de pertenencia. Vinculación con las políticas del Estado*".

En cuanto a lo que resulta importante para la identidad docente se encontró lo que destacan los maestros como configuradores: ser parte de una agremiación que defiende sus intereses del maestro, lucha contra el poder del gobierno, dignifica y cualifica la profesión, hace frente a las dificultades que enfrentan los maestros, empodera a los maestros en su labor frente a la sociedad, respalda la voz del maestro y permite que sea oído y visibiliza al docente como un luchador, sujeto activo, participativo y comprometido con la transformación social. No obstante, también se considera (un docente) que la agremiación de la que forma parte, debe defender la profesión y la educación del país, como si actualmente no lo estuviera haciendo.

5. CONCLUSIONES

Los maestros responden por variables que se mostraron asociadas a la definición de la identidad docente: motivaciones para ser maestro y permanecer en la profesión, realización profesional o satisfacción con lo hecho y lo que hace, aspectos facilitadores de la carrera que contribuyen con la identidad y aspectos obstaculizadores, percepción que tiene la sociedad del docente, papel de la política pública en la configuración como maestro, contribución del sindicato a la conformación de la identidad, mirada de los maestros a sí mismos como colectivo.

Entre las motivaciones para ser docente y permanecer en la profesión se encuentra el carácter altruista concedido a la misma: dedicarse a formar estudiantes, incidir en su proyecto de vida y el de sus familias. Estas acciones le proporcionan satisfacción y lo empoderan al hacerlos sujetos capaces de influir en los demás, y a través de ellos, en la sociedad. Adicionalmente, los motiva a la docencia la situación económica en cuanto a estabilidad laboral y el beneficio marginal de disponer de tiempo a su manera para dedicarlo a la familia y a la formación y cualificación docente.
La realización profesional para algunos ayuda a configurar la identidad profesional y para otros no. Para los que se encuentran realizados profesionalmente, ello es debido a estar satisfechos con su vocación y su contribución a la educación, reportan logros, se sienten orgullosos y agradecidos con lo que hacen, son reconocidos, están bien, aunque podrían estar mejor remunerados. Quienes consideran que no, se sienten insatisfechos con las complejas condiciones de trabajo actual frente a los vacíos de la formación en el hogar. Además, porque la realización profesional es un proceso inacabado, en reconstrucción y frente a ellos aún se encuentran construyendo su ser personal y profesional.

Entre los aspectos o elementos que contribuyen al ejercicio docente están la vocación, el gusto, la motivación y el trabajo colectivo. El trato entre compañeros y la solidaridad contribuyen a otorgar un sentido de profesionalidad a su labor. Las dinámicas de las escuelas, el tiempo flexible, la autonomía, el apoyo de los directivos a su trabajo y la dotación significa para los docentes referentes importantes para identificarse con su labor de manera significativa. Finalmente, la formación continua que les brindan y satisfacen sus intereses investigativos y de formación permanente son aspectos a destacar.

El principal obstáculo para el ejercicio docente es la baja remuneración económica que incide directamente en su cualificación académica, dedicación de más tiempo a la docencia y la calidad de la enseñanza que imparte. También hacen parte de estos obstáculos las difíciles condiciones de trabajo (el estrato social de los estudiantes y sus familias, la escasez de recursos institucionales, el número de estudiantes en el aula, el tamaño de la institución (megacolegios), la convivencia escolar (bullying y violencia), la desorganización administrativa y ejercicios de poder verticales y autoritarios. Finalmente, la falta de lineamientos y directrices claras por parte del sistema educativo es obstáculo para los docentes en el ejercicio de su profesión. Lo mismo afirman de la falta de vinculación de la familia en los procesos educativos de los estudiantes y de las dificultades para incidir en sus proyectos de vida.

La percepción de la sociedad sobre los docentes es de valoración por su dedicación y compromiso. Los estudiantes, los respetan por su saber, los toleran, los acogen y los tienen como modelo de vida, un grupo minoritario los consideran como un obstáculo problemático. Los padres de familia, según los docentes, encuentran que su labor cuidadora y colaboradora es pertinente, aunque a veces actúan en contravía de la familia. El Estado tiene una opinión negativa de ellos, según lo refieren los maestros, en tanto son fuente de votos y carga presupuestal. La percepción de los pares se vincula con el aprecio porque saben de las dificultades del trabajo que realizan, pero también la subvaloración. La sociedad destaca la labor que realizan en cuanto a formación esforzada y comprometida de las nuevas generaciones. Sin embargo, también piensan en la sociedad que son perezosos y de baja calidad.

En cuanto al papel de la política pública en el ejercicio de la profesión docente, los maestros expresan una desvalorización por considerarla poco seria, contradictoria, asistencialista, rígida, limitada e incuestionable. La política no satisface las necesidades del docente, desconoce sus fortalezas, se orienta por modelos no pedagógicos, se aleja de los contextos y es poco pertinente. Pero, en sentido contrario, las políticas también son importantes y adecuadas, para orientar el ejercicio docente.

El sindicato aparece como una organización "corrupta" que no ha aportado a la construcción de su identidad, pero también como la que ha logrado la dignificación de la labor docente, un lugar de derechos para ellos y un fortalecimiento frente a dificultades y procesos de formación. Ser parte de la agremiación, luchar contra el poder del gobierno, dignificar y cualificar la profesión, hacer frente a las dificultades de los maestros, empoderarlos, respaldar y visibilizar su voz son configuradores de la identidad del docente provenientes del sindicato.
Finalmente, la mirada de los maestros a sí mismos como colectivo destaca su reconocimiento por su idoneidad, calidad, compromiso y esfuerzo en el desempeño de una profesión reconocida que aporta al desarrollo del país.

6. Referencias

Ramírez, V. (2006). Profesionalismo e imaginarios en la construcción social de la figura del maestro de educación primaria en México. En *V Congreso Nacional AMET, Trabajo y Reestructuración: Los Retos del Nuevo Siglo*.

Provencher, A. & Gervais, C. (2010). *Desarrollo de la identidad profesional de los docentes nóveles en contexto de relación mentoral*. Canadá: Université de Montréal.
Alen, B.; Alliaud, A.; Hevia R.; Ramírez, J. & Castellano, R. (2013). *Desarrollo profesional de formadores para el acompañamiento pedagógico a docentes noveles*. Montevideo: Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).
López, E. (2012). Propuestas para la formación inicial del profesorado de educación secundaria en España. *Perspectiva Educacional*, 51(1), 87-108.
Elías, M. (2011). *Aportes para la construcción de una identidad docente*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
Bernal, A. (2013). *Liderazgo personal y construcción de la identidad profesional del docente*. Santander: Universidad de Cantabria.
Bolívar, A. (2006). La identidad profesional del profesorado de secundaria: crisis y reconstrucción. *Eikasia: Revista de Filosofía*, 2(8), 365-368.
Bolívar, A.; Fernández, M. &Molilna, E. (2005). Investigar la identidad profesional del profesorado: Una triangulación secuencial. *Forum: Qualitative Social Research*, 6(1), Art. 12.
Bolívar, A. (2009). *Efectos de la globalización en las vidas profesionales del profesorado*. Granada: Universidad de Granada.
Tenti, E. (2007). Consideraciones sociológicas sobre profesionalización docente. *Educación Social. Campinas*, 28(99), 335-353.
Cabrera, (2015). *La construcción de la identidad docente.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
Serrano, R. (2013). *Identidad profesional, necesidades formativas y desarrollo de competencias docentes en la formación inicial del profesorado de secundaria*. Córdoba: Universidad de Córdoba.
Torres, M. (2005). *La Identidad profesional docente del profesor de educación básica en México.* México: Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL).
Freytes, A. (2001). D*esafíos a la identidad profesional de los docentes: la implementación del 3o ciclo de la EGB en la provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires: Congreso Nacional de Estudios del Trabajo.
Ojeda, M. (2008). Rasgos de la identidad del profesor de enseñanza media en su trayectoria de formación y desempeño profesionales. ¿Cómo, cuándo y con quiénes adquiere su condición de profesor? *Revista Electrónica de Investigación Educativa REDIE*, 10(2), 1-14.
Balderas, I. (2013). Propuesta de guion de entrevista para el estudio de la identidad docente. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social –ReLMIS-*. 6(3), 73-87.

La enseñanza de la trompeta mediante la implementación de mediaciones pedagógicas a través del uso de las TIC

Jorge José Méndez B.[1]
Universidad de Pamplona – Colombia

El presente trabajo busco dar respuesta a: ¿Es posible incrementar el nivel de los estudiantes de trompeta del Programa de Música de la Universidad de Pamplona a partir de la incorporación y mediación pedagógica de herramientas TIC? El fundamento teórico de la presente investigación estuvo enfocado en la educación musical, la enseñanza de la trompeta, mediaciones pedagógicas y las TIC. Así mismo, la presentación de en tres recursos académicos desde el método audiovisual de trompeta, herramientas de soporte armónico y la videoconferencia soportados en diversos mecanismos que soportan el desarrollo musical. Los efectos de la presente investigación se evidenciaron en los resultados académicos de los estudiantes al contar con nuevas alternativas académicas en sus aprendizajes. El diseño metodológico fue cualitativo, tipo de investigación acción pedagógica, propuesta por Bernardo Restrepo Gómez, Ese diseño metodológico posibilita mejorar la práctica pedagógica a través de la implementación de estrategias su codificación y deconstrucción.

1. INTRODUCCIÓN

La calidad de la educación ha sido tradicionalmente una de las mayores preocupaciones de un país. Los maestros deben procurar por buscar las estrategias adecuadas para la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. El aprendizaje ha de ser el eje principal del quehacer docente, su acción pedagógica y didáctica en las aulas se espera pueda responder a las necesidades de los estudiantes y su entorno. Los modelos pedagógicos de enseñanza musical que se han venido implementado de manera tradicional resultan ser rutinarios y no causan mayor interés a los receptores participantes. Al no plantearse nuevas y atractivas propuestas cada día más instituciones están eliminando la música dentro de sus currículos sin tener en cuenta que este lenguaje artístico es el que estimula el desarrollo cognitivo desde las primeras edades y promueve la creatividad e innovación. Estos constituyen un legado investigativo en busca de respuestas metodológicas y evaluativas, con el ánimo de mejorar las posibles propuestas de aprendizaje para una transformación del sujeto.

La enseñanza musical tradicional produce esa llamada "rutina" entre la labor docente-estudiante, debido a que no se exploran nuevas necesidades para una significativa formación. Se considera que la implementación de las TIC, sin lugar a dudas surge como una posible alternativa de mediación pedagógica para complementar el trabajo didáctico del aula posibilitando nuevas y modernas estrategias para acercar al aprendizaje. En este sentido, en el Programa de Música ofertado por la Universidad de Pamplona, se han venido realizando ajustes significativos en los diseños pedagógicos y didácticos en los cursos que reciben los futuros profesionales de la música a fin de lograr un mayor aprendizaje y desarrollo de cada una de las competencias propuestas para la formación profesional.

La educación musical en el programa ofertado por la Universidad de Pamplona y específicamente en la asignatura, Instrumento Básico Trompeta, ha sido de forma tradicional, no se aprovechan todos los recursos tecnológicos existentes para promover el aprendizaje en los estudiantes. Con lo tradicional, la clase es efímera, es decir, que se acaba una vez el docente la termina.

El presente estudio investigativo permitió detectar algunas dificultades en los estudiantes de trompeta. Con frecuencia se requiere de mayor tiempo para las clases personales y repetir la lección de la manera tradicional dificulta el proceso de aprehensión del aprendizaje, el trabajo técnico a desarrollar en el instrumento y la orientación pedagógica brindada por el docente. Estas situaciones llegan a causar frustración musical en torno a este instrumento ocasionando incluso casos de deserción académica. En este sentido se ve la necesidad de buscar alternativas de solución, una de estas fue la implementación de herramientas TIC para el estudio de las lecciones de trompeta por parte de los estudiantes, de esta forma tienen la oportunidad de repetir tantas veces lo desee, es decir, viendo y escuchando diversas alternativas que le permitirían interpretarlas de forma inmediata y acceder significativamente al conocimiento.

La estrategia pedagógica se sustenta en la motivación constante por parte del docente, poner retos, habituarles en una disciplina e incentivarles a explorar documentos, videos, teorías entre otros para fortalecer su aprendizaje. Además, en enseñar métodos de estudio, identificar los problemas y a saber abordarlos con inteligencia. También es muy importante que escuchen música de todos los estilos, que apoyen a sus compañeros y que compartan todo lo que saben. ¡Que sean músicos antes que trompetistas!". (Smith J, 2017). El propósito de la investigación fue fortalecer la enseñanza de la trompeta mediante la implementación de mediaciones pedagógicas a través del uso de las TIC. Y como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

[1] *diremus@unipamplona.edu.co*

Diagnosticar en los participantes del programa de música, instrumento básico trompeta, las dificultades técnicas y académicas que impiden el adecuado desarrollo de las potencialidades individuales. Identificar las competencias tecnológicas en los estudiantes en mención de estudios técnicos básicos desde la herramienta TIC buscando un desarrollo significativo en las dificultades encontradas. Implementar estrategias basadas en mediaciones pedagógicas mediante la implementación de TIC. Indagar con las herramientas TIC diseñadas e implementadas el mejoramiento de las calidades interpretativas de los estudiantes de instrumento básico trompeta.

2. ESTADO DEL ARTE

Para dar respuesta a los objetivos planteados se inició un exploración documental y análisis de antecedentes de la investigación que soportan el producto acorde a experiencias reconocidas y que lograron en su momento los objetos pretendidos, dentro de estas encontramos a nivel internacional, Cuenca-Ecuador, provincia de Tungurahua, (2014), Silva A, realizo su investigación titulada, "Guía didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la trompeta". A nivel nacional, Duque F, Toro J, (2015) realizaron su trabajo de investigación titulado, "Revisión y análisis de métodos, libros y cartillas para la enseñanza del clarinete en las primeras etapas de formación". No menos importante, a nivel regional, Pamplona N.S, en el año (2010), Chaparro J, realizo su investigación titulada, "Mejoramiento de las prácticas de la asignatura de clarinete en el Programa de Música de la Universidad de Pamplona mediante el desarrollo de material multimedia".

Culminada esta parte, se dan las bases teóricas o marco teórico la cual se encuentra divida en cuatro situaciones en las que radican la esencia del proceso investigativo, estas son: La Educación Musical, La Enseñanza de la trompeta, La Enseñanza Tradicional-Enseñanza con Mediaciones y Las Mediaciones TIC. En cada una de ellas se aprecian diferentes aconteceres que señalan todo lo que ocurre en el oficio educativo que en este caso está dado desde lo musical, pero es indispensable reconocer razones científicas que determinen explorar todo el significado pretendido. "Considerar a los estudiantes más que como colaboradores que como simples alumnos, puede llevar a transformar la ética de la formación, a generar nuevos desafíos para profesores y estudiantes, nuevas miradas que se tiendan sobre los sujetos de la formación". (Labarrere A, 2008, pp.9).

3. MÉTODO

El diseño metodológico se sustentó en el enfoque cualitativo, tipo de investigación acción pedagógica. Se enmarca a través de un plan de acción presentado en tres etapas: Desconstrucción de la Práctica, La Reconstrucción-Plan de Acción y la Evaluación de la práctica reconstruida. Se toma esta decisión basado en la escasez de trabajos cualitativos referentes a la temática sobre este recurso tecnológico musical hacia una clase netamente práctica y que, según Fals Borda, "La IAP es un proceso dialectico continuo en el que se analizan los hechos, se conceptualizan los problemas, se planifican y se ejecutan las acciones en procura de una transformación de contextos, así como a los sujetos que hacen parte de los mismos". (Calderón J, López D, 1992, pp.4).

En este enfoque, es un individuo quien valora y cuenta los productos construidos en sus respectivos contextos para llegar a una posible solución. Este proyecto investigó los trabajos de los estudiantes participantes que utilizaron Mediaciones Pedagógicas con uso de TIC para medir el alcance de sus aprendizajes permitiendo por medio de estas la comprensión de las perspectivas y argumentos con paradigmas interpretativos en la descripción de la cotidianidad, el análisis de los problemas y la actitud de los individuos, ante las diferentes situaciones vivenciadas. La técnica de recolección de información de carácter cualitativo pensada especialmente es de tipo descriptivo-narrativa apropiada y ajustada a las intenciones de nuestro estudio. En este sentido se optó por la entrevista cualitativa, el cuestionario y para llevar detenidamente el proceso, un diario de campo.

Se dan las tres fases del plan de acción citado en el estado del arte estructurado en tres momentos; diagnostico, indagación del proceso, indagación final, en los que se desmenuza toda la propuesta que se quiere implementar con la aplicación de Mediaciones Pedagógicas a través de las TIC: El Método Audiovisual para Trompeta, Las Herramientas de Soporte Armónico y Las Videoconferencias. En ese mismo orden de ideas se explica todo el proceso resumido en una codificación selectiva con diferentes aspectos técnicos del lenguaje musical trompetistico. Cabe señalar que la investigación se respaldó en diversos productos científicos buscando en lo posible una mayor precisión al utilizar los programas Atlas.TI y PSPP; datos, gráficos, frecuencias, porcentajes entre otros. La investigación se llevó a cabo con un total de (5) estudiantes; (3) de IV semestre y (2) de V semestre, quienes realizaron un intento por mejorar su técnica e interpretación musical en los periodos 2016-2017.

4. RESULTADOS

Se presentan los productos obtenidos en relación a la propuesta presentada y que data bajo la implementación brindada desde las Mediaciones Pedagógicas a través del uso de las TIC; el método audiovisual, las herramientas de soporte armónico, la videoconferencia.

4.1 El método audiovisual

Los participantes presentan gran dinamismo ante esta herramienta pues se cuestionan sobre los temas presentados en el contenido respectivo les reúnen varias expectativas en las cuales surge el interés de profundizar ya que muchas veces desde a sección de clase desarrollada tradicionalmente no alcanzan a nutrir los suficientes conocimientos que les permitan poder acceder al aprendizaje; ellos revisan todos los capítulos, pero se evidencia más empatía por unos temas a lo cual el tipo de asignatura por ser de ende practico les permite llevar una flexibilidad curricular y poder centrarse en sus intereses personales dentro de lo que a futuro desean desarrollarse.

Se denota mejoría en especial en el punto de partida de todo buen ejecutante de este instrumento, el sonido, pues se considera que un trompetista que tenga una emisión turbia, jamás será buen artista a lo cual este aspecto constituye la carta de presentación del interprete. Bajo ese mismo orden de ideas, al tener esta herramienta a su alcance, los participantes pueden tener la oportunidad de acceder a esta y repetirla las veces requeridas necesarias para aclarar las dudas que en su defecto pudieran surgir. En las imágenes se aprecia el método y uno de los sujetos participantes con el material respectivo el cual se les brindó para su uso permanente y persona.

4.2 Las herramientas de soporte amónico

Esta herramienta permitió una posibilidad a los participantes de poder enfocar directamente sus intereses desde sus gustos musicales; algunos prefirieron un género más específico que otro. Se denotó gran atracción en la música popular y el jazz ya que están ligadas a las opciones laborales que actualmente el país está requiriendo. Esta herramienta que se traduce sencillamente a pistas musicales bajo un acompañamiento armónico, conllevó al ejecutante a educar el oído pues al tener una estricta rigidez sonora mejora las condiciones internas musicales en aspectos como el ritmo, progreso del oído armónico-melódico, digitación, control del manejo del aire, despertar del sentido interpretativo acorde a la opción musical que va a tocar con su instrumento.

Al igual que en el método de trompeta, los participantes pueden acceder a las pistas que se encuentran en carpetas digitales desde los archivos que reposan al interior de los contenidos del Programa de Música de la Universidad de Pamplona junto con el docente titular de la asignatura, asimismo, luego de ser adquiridas obviamente pueden ser reproducidos cuantas veces lo deseen hasta lograr su perfección en la ejecución trompetística. En las imágenes se aprecian dos momentos en los que se encuentran presentando un parcial con los accesorios respectivos.

4.3 La videoconferencia

Siempre existen modelos o músicos ídolos muy dignos a seguir de los cuales existen las posibilidades hoy en día de poder apreciarlos a través de redes sociales, canales de YouTube entre muchos otros sistemas tecnológicos. Al explicarles a los alumnos la intención de recibir una sección tutorial con la herramienta TIC presentada por videoconferencia, quedan con cierta inquietud y algo de asombro pues despertó un interés al ver otra fuente como alternativa de conocimiento y desarrollar mejor sus competencias académicas; al mencionarle los reconocidos maestros trompetistas que fueron contactados para llevar a cabo esta sección se les evidencio un grado de impresión y alegría pues no podían creer que tendrían solo para ellos un *master class* virtual en vivo y directo con uno de estos celebres artistas. La sección se desarrolló en este caso con el gran Maestro, Edgar Fernando Rodríguez Rueda (Colombia), artista instrumentos Schargel (Austria) y actual docente de trompeta de las prestigiosas Universidades ASAB, y Javeriana; ambas situadas en Bogotá.

De esta experiencia los estudiantes adquieren hábitos básicos e indispensables de estudio para una propicia ejecución instrumental la cual estuvo desglosada magistralmente pues fue acorde a los intereses musicales de los participantes; clásico, jazz y en especial, popular. La sección fue grabada y suministrada a los participantes con el objeto de que puedan reproducirla todas las veces necesarias y clarificar sus dudas. En la imagen siguiente se puede apreciar dos momentos de la respectiva sección académica.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Acorde al plan de acción efectuado, se hace un diagnóstico (Figura 1) con el objeto de detectar los principales sucesos ocurridos en los procesos académico con los sujetos participantes. Al ser sometidos minuciosamente los diversos análisis con las aplicaciones software Atlas.Ti y PSPP, la situación evidencia la necesidad de incorporar nuevas estrategias asociadas con modernos materiales didácticos para desarrollar las técnicas musicales en la trompeta que fuesen más propicias (Figura 2).

Bajo los mismos estándares dados en la fase del diagnóstico, este resultado arroja un significativo despertar por los recursos académicos presentados desde las mediaciones pedagógicas con utilización de las TIC que con llevan a importantes logros en el instrumento de estudio, la trompeta (Figura 3).

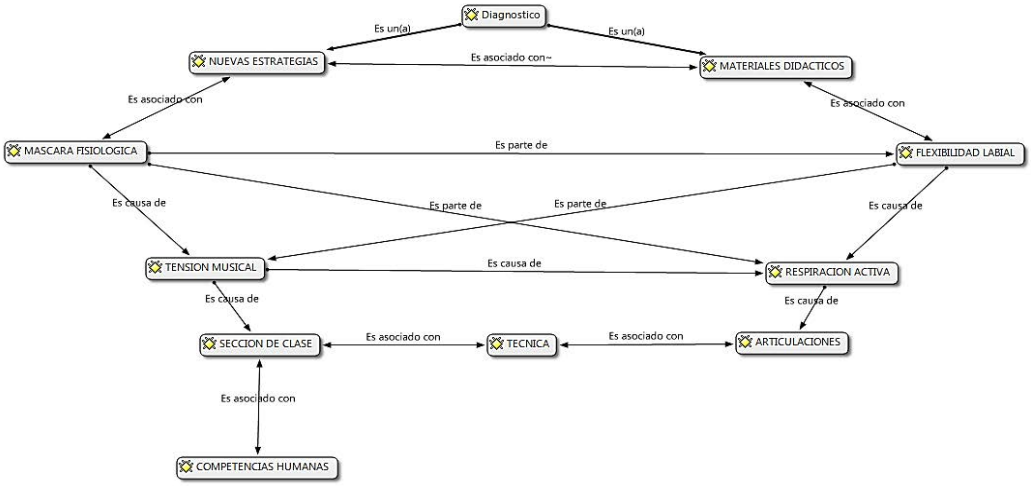


Figura 1. Diagnostico

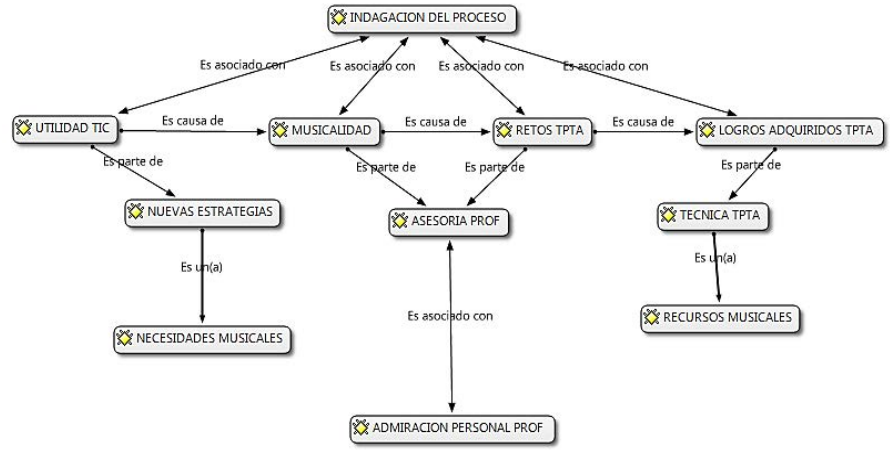


Figura 2. Indagación del Proceso

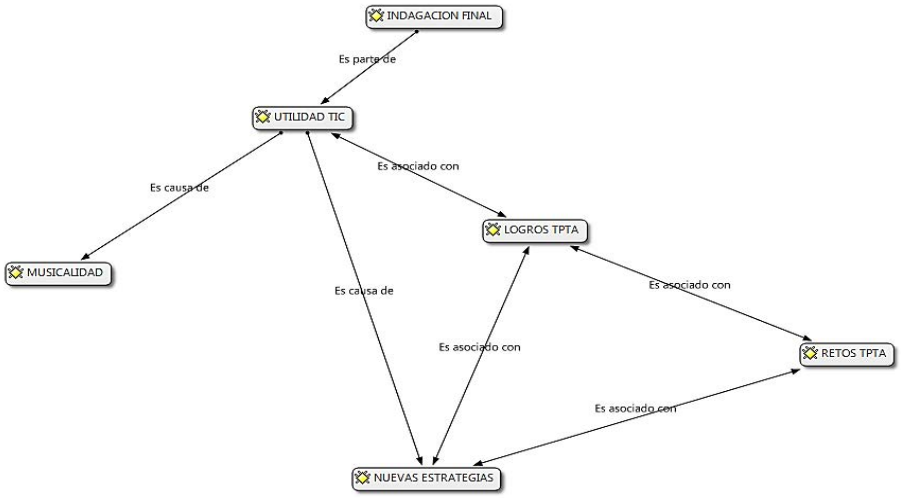


Figura 3. Indagación Final

Se evidencia que la mediación pedagógica TIC se convierte en una fuente de suma utilidad como nueva estrategia académica hacia los causales indispensables que un músico en formación deba poseer para superar sus retos y el desarrollo individual musical (Figura 4).

Toda la información recopilada responde a la comparación entre datos en un ambiente educativo en el cual se pone al descubierto las necesidades de, mediar, de esta forma, se permitirá acceder al conocimiento y que en este caso argumentados bajo nuevas estrategias en mediaciones pedagógicas con uso TIC harán de servir significativamente como soporte académico para fortalecer los procesos de aprendizaje. “Un estudio reciente (Claro, 2010) plantea que el concepto de buena práctica es relativo y que no tiene sentido por sí mismo sino sólo cuando se mira en relación con un objetivo particular. Así, una buena práctica de TIC en educación se define como tal cuando demuestra ser efectiva para el logro de determinados objetivos educacionales. En la investigación internacional se tienden a destacar tres de

ellos: lograr mejores y/o nuevos aprendizajes, generar un cambio (o innovación) pedagógica y producir un cambio organizacional". (Sunkel G, Trucco D, 2012, pp.30).

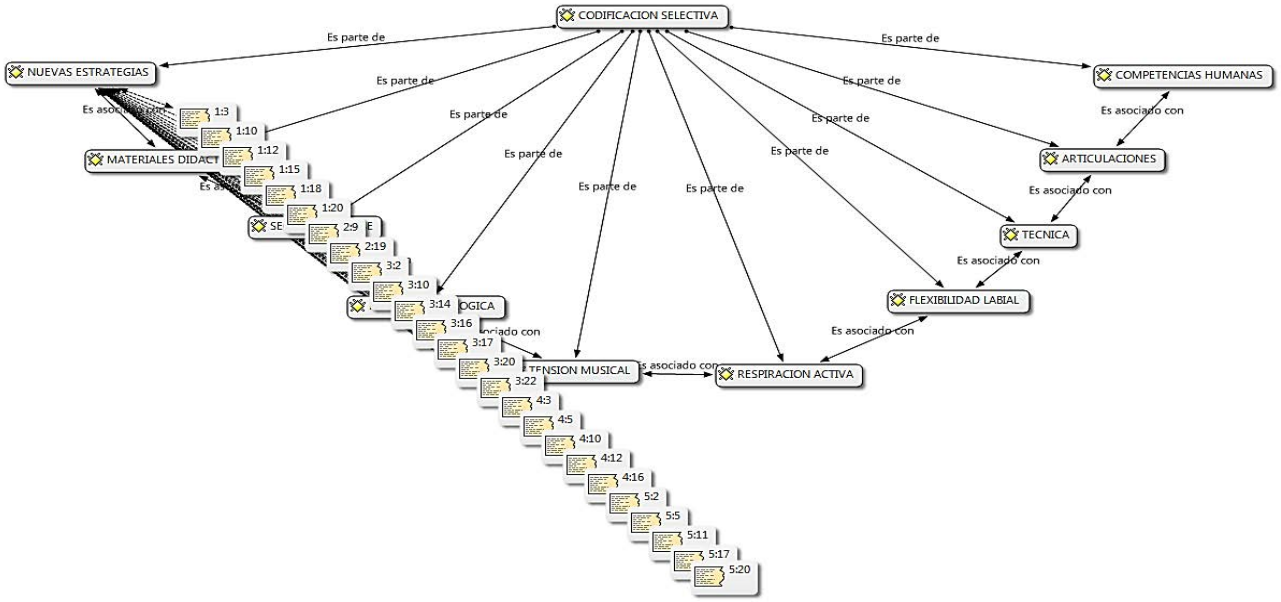


Figura 4. Codificación Selectiva

6. PROSPECTIVA

Pese a que no es una conclusión ni valoración de la propuesta, quizás, para futuras investigaciones que se asemejan al producto expuesto, se sugieren algunas prospectivas las cuales se anclan también a lo citado del capítulo anterior como similares recomendaciones que puedan suplir dificultades pedagógicas dentro de los recursos abordados.

En lo posible precisar más el objeto de investigación; obviamente los proyectos van presentando diversas transformaciones o incluso suceden a veces variedad de situaciones que desvían el producto. Para este caso el recurso fue mediar con las TIC, pero para algunos no siempre pueden funcionar por causa de factores más internos que van dentro de las características de la asignatura pues como se conocen están dados en tipo teórico, teórico-práctico y práctico.

Las difusiones de expertos musicales en estos temas soportados con las TIC pudieran ser mejor compartidas ya que no se encuentran fuentes solidas brindadas en antecedentes, bibliografías u otras documentaciones que permitan un destacado incremento al producto pretendido.

Profesionales de la música con énfasis en experticias tecnológicas pueden contribuir a un superior desenlace con este prototipo de herramientas de manera que se puedan dar productivos alcances o incluso limitaciones ante los productos pretendidos.

Preparación en recursos TIC para un importante trabajo dentro del discurso pedagógico y didáctico en las labores docentes que aproximen un lucrativo conocimiento.

Es muy importante el contacto permanente entre los sujetos participantes; docente-estudiante y viceversa de manera que se pueda ir planificando mejores ideas ante los rendimientos que se quieran acometer.

Muchas veces los músicos por los hábitos personales de estudio en sus instrumentos creen que con el solo practicar de horas y horas está todo dicho y olvidan o no indagan sobre otras posibilidades que los puedan aproximar al conocimiento, por ejemplo, el recurso TIC genera cambios productivos al despertar retos dentro de sus capacidades y competencias.

Continuar con mejoras técnicas en los productos que para este proyecto fueron por un método audiovisual, herramientas de soporte armónico y videoconferencias; se pueden conseguir mejores dispositivos de imagen para dar una mejor y más precisa toma en las muestras audiovisuales, según los conocedores del tema mencionan la cámara, Panasonic Lumix G80 (G85 en los USA y la G81 en Alemania). Algunos programas Midis que incluso se pueden anclar con diversidad de recursos que traen hoy en día los teclados reconocidos como Korg, Yamaha, McGrey. Las funciones con la aplicación multiplataforma Hangoust poseen muy buenas opciones de conexión que muchos profesionales expertos en estos sistemas de comunicación recomiendan mucho más que el mismo sistema Skype.

7. CONCLUSIONES

- Con esta mediación pedagógica a través del uso de las TIC, se reflexiona sobre los objetivos trazados al conseguir incrementar el nivel de los estudiantes de la asignatura instrumento básico trompeta.

- Bajo las dificultades evidentes de los estudiantes participantes de IV y V semestre, se generan inquietudes que conllevan a una minuciosa investigación permitiendo explorar nuevas posibilidades hacia el aprendizaje.

- Se logran diagnosticar diferencias en los progresos de los estudiantes permitiendo poner de manifiesto sus propios avances académicos en su instrumento de trabajo, la trompeta.

- A través de las tres herramientas TIC presentadas; método audiovisual para trompeta, herramientas de soporte armónico, videoconferencia, se identifican mejoras significativas en los niveles de sonido, dinámicas, ritmo, audición, interpretación, comprensión de la obra, análisis musical, técnica de ejecución instrumental y desarrollo de competencias desde la dimensión sensitiva, sensomotriz, intelectual.

- El estudiante es quien genera prácticamente su propio espacio de aprendizaje trabajando en un ambiente de flexibilidad establecido en el currículo de la asignatura, instrumento básico trompeta pudiendo acceder al conocimiento con la implementación de las herramientas que mejor le resulten o convengan a sus más efectivos momentos de formación académica.

- Las mediaciones pedagógicas con uso TIC no generaron ninguna dificultad técnica al momento de su aplicación; fáciles, cómodas y rápidas de asimilar como también la accesibilidad respectiva.

- En la etapa final del escrito de los análisis de datos que dieron los instrumentos usados a través de entrevistas, cuestionario e incluso apoyados bajo un diario de campo, se detectan que por los resultados dados desde las codificaciones abierta, axial, selectiva como también las frecuencias, porcentajes y demás, los estudiantes participantes logran aceptación de la mediación pedagógica con uso de las TIC para su beneficio, de la asignatura y la academia.

- Los estudiantes reconocen que los sistemas tradicionales de reconocidos métodos mundiales para la enseñanza de la trompeta como Arban, Trogneé, Vizzutti, Clarke, Stamp, entre otros, reúnen aspectos muy indispensables para el aprendizaje de la trompeta, pero argumentan que muchas veces no saben cómo abordarlos correctamente razón que les genera aburrimiento y lo que se ha venido llamando en este documento, “rutina”.

- Los resultados que se efectúan en las secciones de clases y/o parciales demuestran mejores rendimientos en las pruebas evaluativas dados en sus ponderados de calificación matemática respectiva que comúnmente se llaman (Quices-trabajos-parciales); para el caso de los músicos son los ensayos, conciertos, audiciones.
- La propuesta investigativa resulto ser una positiva forma de contribución hacia la situación y los hechos que estudian la educación en el aula, una significativa experiencia pedagógica y como fuente dentro de las funciones docentes que involucren a mejores prospectos requeridos en los entes institucionales como; modernización curricular, acreditación, internacionalización y tecnología.

- Las mediaciones pedagógicas con uso TIC no generan para los participantes ningún costo económico, todo lo contrario, se evita tener que contratar los músicos dentro de las diversas secciones académicas o que muchas veces por diferentes motivos muy válidos y respetables resulta imposible tenerlos en viva presencia.

- Es muy lógico que pueden existir en algunos momentos dificultades para abordar lo tecnológico, pero también existe la posibilidad de oportunidades de mejoramiento que las mismas mediaciones con uso TIC permiten siempre y cuando se propicien los espacios para una mente abierta a momentos de transformación.

- Luego de una minuciosa y exhaustiva indagación, se evidencia y/o comprueba con los resultados de este documento que mejoró el nivel de los estudiantes de la asignatura instrumento básico trompeta al incorporar las mediaciones pedagógicas a través del uso de las TIC; en los porcentajes evidenciados y analizados más del 80% lo considero una razón positiva y necesaria la cual les permitirá potenciar significativamente sus avances musicales respectivos.

- El trabajo de investigación acción pedagógica es enriquecedor dentro de la experiencia desarrollada en el ejercicio dentro del aula ya que se convierte en una fuente de cuestionamientos ante lo que ocurre con los sistemas de enseñanza tradicional que por general solo son emisor-recetor sin propiciar más posibilidades.

- Es importante considerar la utilización de estas mediaciones pedagógicas a través de las TIC para todos los semestres establecidos dentro de los contenidos curriculares de la asignatura instrumento básico trompeta,

incluso, poder ampliarlos a su máxima expresión académica y asimismo proponer otras nuevas y modernas alternativas tecnológicas para seguir desarrollando las capacidades de los sujetos participantes y ser conducidos hacia un significativo aprendizaje.

8. REFERENCIAS

Calderón, J. & Cardona, D. (1992). Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa: Aportes en el proceso de formación para la transformación. En I Encuentro Hacia una Pedagogía Emancipatoría en nuestra América.

Chaparro, J. (2010). Mejoramiento de las prácticas de la asignatura de clarinete en el Programa de Música de la Universidad de Pamplona mediante el desarrollo de material multimedia.

Duque, F. & Toro, J. (2015). Revisión y análisis de métodos, libros y cartillas para la enseñanza del clarinete en las primeras etapas de formación. Tesis de maestría. Universidad EAFIT.

Labarrere, A. (2008). Bases conceptuales de la mediación y su importancia actual en la práctica pedagógica. *SUMMA Psicológica UST*, 5(2), 87-96.

Silva, A. (2014). Guía didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la trompeta, Universidad de cuenca. Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca.

Smith, B. (2017). Profesor Universidad Veracruzana en Xalapa (México). Trompeta solista Orquesta Sinfónica de Xalapa (México).

Sunkel, G. & Trucco, D. (2012). Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas. Santiago de Chile.

Perspectivas teóricas y curriculares de la ere y la educación para la paz en las instituciones educativas de la ciudad de Pasto

Diego Alexander Rodríguez O.[1]
Jessica Andrea Bejarano C.[2]
Universidad Mariana – Colombia

El presente trabajo es resultado de la primera fase de la investigación profesoral titulada "Educación Religiosa y Educación para la Paz", que se está llevando a cabo a través de un trabajo en red con la Fundación Internacional de Universidades Católicas (FIUC) y el Observatorio de la Diversidad Religiosa y de las Culturas en América Latina y el Caribe (ODREC).

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Religiosa Escolar y la Educación para la Paz en el actual mundo globalizado plantean retos cuyas exigencias se encuentran caracterizadas por lo que Bauman (2005) califica como Síndrome de la Impaciencia. Ampliar la perspectiva a nivel formativo y materializar efectivamente sus fines es la necesidad predominante en un contexto mayoritariamente democrático y pluralista.

A partir de lo anterior, el presente constructo intelectual forma parte de un extenso trabajo de comparación crítica entre la Educación Religiosa y la Educación para la Paz, consideradas como espacios formativo fundamentales en colegios y universidades desde donde se plantean problemáticas contextuales de vital relevancia, con el fin de identificar elementos comunes y diferenciados y, por supuesto, visualizar alternativas de diálogo que garantice, además del desarrollo espiritual de los estudiantes, la defensa de los derechos humanos. Dicho proyecto consta de cuatro fases o etapas anuales la cual culmina en el año 2020. En la actualidad se está abordando la primera fase que pretende realizar una reflexión profunda en las elaboraciones teóricas y las perspectivas curriculares que han dado sustento a la educación religiosa y a la educación para la paz en algunas Instituciones Educativas de la ciudad de Pasto.

Con este propósito, el diseño metodológico del proyecto que alimenta el presente artículo, se ubica dentro del paradigma de investigación cualitativa, con enfoque interpretativo, preponderantemente de fuente documental. Para esto se llevará a cabo una triangulación de categorías (en este caso Educación Religiosa, Educación para la Paz y Derechos Humanos) que permita una mayor comprensión de los fenómenos estudiados. La información se organizó para su análisis, teniendo en cuenta las particularidades de cada contexto, así como los escenarios educativos de una muestra constituida por cuatro instituciones educativas públicas y privadas.

Por otro lado, se encuentra la categoría a analizar las prácticas educativas en la educación religiosa y educación para la paz, en ella influye lo que acontece en la institución para el enriquecimiento de la cultura y de una sociedad más justa y libre, es por ello importante resaltar el significado de las prácticas educativas, según García, Cabrero, Loredo, Carranza, Figueroa, Arbesú, Monroy y Reyes (2008):

> *Práctica educativa, se define como el conjunto de situaciones enmarcadas en el contexto institucional y que influyen indirectamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje propiamente dichos; se refiere a cuestiones más allá de las interacciones entre profesores y alumnos en el salón de clases, determinadas en gran medida, por las lógicas de gestión y organización institucional del centro educativo. Todo lo ocurrido dentro del aula, la complejidad de los procesos y de las relaciones que en ella se generan, forma parte de la práctica docente, en tanto que los factores contextuales, antes tratados como variables ajenas al proceso de enseñanza y de aprendizaje, aquí se consideran parte de la práctica educativa. (p.3)*

Por lo anterior, el presente escrito pretende dar una respuesta al desarrollo suscitado en las instituciones educativas en cuanto a sus prácticas educativas respecto de la Educación Religiosa y la Educación para la Paz, al igual que el reconocimiento y promoción en Derechos Humanos, por lo tanto a lo largo del presente artículo se dará a conocer en lo que respecta algunas instituciones de carácter público y privada de la ciudad de Pasto el manejo de dichas prácticas para el reconocimiento de los derechos humanos.

2. ESTADO DEL ARTE

La Educación Religiosa y la Educación para la Paz se han constituido a nivel mundial, y de manera muy particular a nivel nacional y local, en objeto de reflexiones e investigaciones, con una productividad intelectual significativa y con propuestas educativas alineadas a las nuevas demandas pedagógicas suscitadas. Todo este trabajo ha sido liderado por varios estamentos, instituciones y organizaciones, cuyo optimismo frente a la potencialidad formativa de la Educación Religiosa Escolar (ERE) y la Educación para la Paz, como algunos de los vehículos más apropiados para el

[1] *drodriguez@umariana.edu.co*
[2] *jbejarano@umariana.edu.co*

desarrollo de la ciudadanía, ha gestado el interés de diversos actores preocupados por la formación integral de las nuevas generaciones. En el contexto socio – educativo colombiano y local dicha gestión se ve promovida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), la Conferencia Episcopal Colombiana (CEC), las diversas comunidades religiosas, las confederaciones y federaciones de instituciones educativas públicas y privadas, las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y El Observatorio para la Diversidad Religiosa en América Latina y el Caribe (ODREC).

Sin embargo, para efectos del análisis situacional del objeto de estudio del proyecto de investigación, subyace una tesis que expone los hechos aún discutidos en la trayectoria pedagógica y epistemológica antes mencionada y que se deducen de los proyectos curriculares extraídos de las instituciones educativas objeto del presente estudio, a saber: el impacto formativo de la ERE y la Educación para la Paz en el ejercicio de una ciudadanía a favor una sociedad democrática y en paz, se constituye en un reto por definirse y resolverse. La evidencia muestra, por un lado, que la pertinencia pedagógica y social de la ERE y la Educación para la Paz, ha cobrado interés investigativo y, por otro lado, que todavía sigue siendo un ámbito formativo, socio - antropológico y cultural polémico, debido, en primer lugar, a la oposición académica, política y cultural cernida sobre sus hombros y, en segundo lugar, al avance civilatorio poco significativo, aun cuando es liderado por convicciones religiosas. Si la trascendencia es la substancia que sustenta la ERE, y, por otro lado, la Democracia es la esencia que distingue la Educación para la Paz, sus manifestaciones deben materializarse en el surgimiento del mundo de la vida, donde se fortalezca la complejidad de la red de relaciones recíprocas de lo vivo. Los argumentos que respaldan esta proposición, y que se convierten incluso en agenda de investigación, son los siguientes:

En primer lugar, se encuentra, de acuerdo con Meza (2011), el estatuto epistemológico de la ERE y la Educación para la Paz cuya reputación, en el mundo académico y científico, es objeto de cuestionamientos dada la naturaleza de la misma y su impacto socio-cultural a nivel nacional y mundial. La contribución que hace la ERE y la Educación para la Paz en la formación integral, desde un punto de vista filosófico, pedagógico e incluso teológico está orientada a la comprensión de la experiencia religiosa y la construcción de la sociedad democrática, con un claro enfoque crítico y reflexivo. Su propósito estriba, en primer lugar, en la posibilidad de desarrollar en las personas un pensamiento metacognitivo respecto de la experiencia religiosa y la democracia, y, en segundo lugar, en el desarrollo de la capacidad para emitir juicios razonados y razonables sobre la misma.

A partir de los anteriores fundamentos se evidencia que, para las instituciones educativas investigadas, la ERE y la Educación para la Paz son dos áreas que, no solamente juegan un papel importante dentro de la formación integral, sino también que, como cualquier área del saber, y no solamente disciplinar, deben estar racional, filosófica e incluso, en el caso de la ERE, teológicamente sustentada y debe posibilitar en los estudiantes esa capacidad de argumentación. Profundizando desde de la formación por competencias, la ERE y la Educación para la Paz, se enmarcan como espacios curriculares que pretenden el desarrollo del pensamiento crítico, comprensivo y emancipador; como presencia formativa que pretende imponerse frente a los riesgos de deshumanización a los que las nuevas y futuras generaciones viven expuestas. Esto significa que la ERE y la Educación para la Paz, están llamadas a dialogar con la multiplicidad de pensamientos, valores, concepciones, perspectivas, visiones, principios, estructuras socio-políticas, al igual que con las problemáticas más importantes que existan en el mundo de la vida, en la condición humana y en su devenir histórico, y que, de alguna manera, se suscitan en la estructura curricular de cada una de las áreas obligatorias y fundamentales. También están llamadas a la relación entre fe, razón, ciencia, cultura y política, entre saber teológico, saber filosófico, saber sociológico y, en definitiva, saber humano.

Existe una tendencia muy fuerte que busca desacreditar no solamente el desarrollo epistemológico de la ERE y la Educación para la Paz, subsumiéndola dentro de otras dimensiones antropológicas que caracterizan la formación humana y humanística, entre ellas la ética y la afectiva y valorativa, sino que, además de lo anterior, quieren confinarla al ámbito de lo pseudocientífico, lejos de los propósitos que Colciencias tiene establecido para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

En segundo lugar, se encuentra el problema del pluralismo y la diversidad, situación que todavía no ha madurado dentro del diálogo interreligioso y político, características de un estado democrático o un estado social de derechos como lo es Colombia. Según Bejarano, Chamorro y Rodríguez (2016), inspirándose en Susín (2007) y Basset (1996), manifiestan que, en la actualidad, si la diversidad, el pluralismo y el diálogo interreligioso, siendo una necesidad irremplazable, es lo que menos se cultiva en procesos formativos a nivel local, regional y/o nacional, poniendo en riesgo la credibilidad y el testimonio de fe de cualquier convicción religiosa. Hay mucho terreno por ganar dadas las posturas proselitistas, fundamentalistas, exclusivistas, discriminatorias y violentas.

En la Educación para la Paz, pasa exactamente igual, pues la diversidad, que debe caracterizar a toda sociedad democrática, es una realidad que todavía no es comprendida y, por supuesto, aceptada en todas sus dimensiones, especialmente en una que se constituye en la base fundamental de este proyecto: el diálogo. De acuerdo con De Zubiría (2006), el diálogo y, especialmente, el diálogo argumentado, es la forma más racional de resolver una disputa, una discrepancia o, incluso un conflicto.

En tercer lugar, se encuentra la asimetría entre los avances investigativos relacionados con la ERE y la Educación para la Paz, en un contexto caracterizado supuestamente por la democracia y el pluralismo y la vivencia de estos valores a nivel estructural-cultural, e incluso en las prácticas formativas. La Asociación Educar muestra que al parecer la naturaleza e historia humana está fraccionada por dos dimensiones. Por un lado, se encuentra una dimensión tecno-científica cuyo desarrollo resulta vertiginoso. Pero, por otro lado, la dimensión humana y trascendente, lejos de evolucionar somete todo lo que existe a la barbarie. Surge la paradoja de una humanidad desarrollada pero no civilizada. Una paradoja que afecta no solamente la comunidad humana sino el mundo de la vida. Es la abrumante relación inversamente proporcional entre los yos primitivos y los yos civilizados. Frente a lo anterior De Zubiría (2015), al sustentar sobre el impacto de la violencia y la guerra en la cultura, considera lo siguiente:

> *Las guerras distorsionan el sentido de la vida y de todo cuanto producimos (…) duele en el alma saber que para ganar medallas y ascensos o responder a la presión por resultados de sus superiores, en el ejército colombiano cientos de militares recurrieron al asesinato de civiles desarmados y ajenos al conflicto; y que al informarlo, los medios de comunicación no hablaran de asesinatos, como corresponde, sino de "falsos positivos" (…) los actuales ciudadanos hablamos todo el tiempo contra la corrupción, pero somos los primeros en evadir impuestos, en sobornar a la policía o en participar en sistemas generalizados de estafas y lavado de activos, conocidos en el país como "pirámides" (…) La guerra en Colombia adquirió hace mucho una dimensión cultural. Por ello, fácilmente los valores de las mafias se incluyeron de manera generalizada en el lenguaje cotidiano. Y como siempre pasa, este fenómeno ayudó a exacerbar los niveles de intolerancia, pues las confrontaciones se alimentan de la ira, los prejuicios y la venganza (…). Se generaliza la desconfianza y se rompe el tejido social (…) Se impone la voluntad de quien está armado y termina por ser excluido quien tiene diferente ideología. Niños y jóvenes aprehendieron en Colombia que hay que espiar a quien piensa distinto, interceptar su teléfono e incluso llegar al extremo de "desaparecerlo". Ellos vieron que la sociedad miraba con recelo a intelectuales, sindicalistas, docentes y a líderes agrarios y que llegó incluso a considerarlos como aliados del terrorismo. (p. 1-4)*

Estas posturas, respaldadas por la descripción de hechos de violencia manifiestos en todas las etapas de la vida, lo mismo que en todas las esferas (desde el aula de clase, pasando por todas las instituciones sociales, incluyendo la familia y la escuela, hasta las estructuras o cimientos sobre los que se erige la sociedad colombiana) muestran lamentablemente que el impacto formativo de la ERE y la Educación para la Paz, en la consecución de una cultura democrática, tolerante, respetuosa y pacífica, no ha logrado un desarrollo significativo tanto a nivel interno como externo.

En lo que respecta a la ERE, Basset (1999) anteriormente señalado, advirtió precisamente que, en el diálogo interreligioso y la actitud pluralista, abierta, tolerante y respetuosa, está en juego, no solamente la coherencia de las principales convicciones religiosas y lo que en el fondo buscan, sino el surgimiento de un mundo donde lo humano y lo vital se justifiquen y se desplieguen. Finalmente, en lo que concierte a la Educación para la Paz, De Zubiría (2015), de forma muy explícita concluye que:

> *Hasta el momento hemos descuidado de manera generalizada el trabajo en la dimensión valorativa de los jóvenes en las instituciones educativas. Consuetudinariamente, el Ministerio de Educación de Colombia (MEN) habla de "año académico" y de "áreas del conocimiento" para referirse a las áreas obligatorias que deben abordarse en la educación. Así mismo, se determina la promoción y la continuidad de estudiantes exclusivamente por los resultados cognitivos, en tanto las asignaturas y las evaluaciones solo involucran aspectos académicos. Todo ello evidencia que el propio Ministerio de Educación violenta la educación integral y termina por privilegiar la dimensión cognitiva en el ser humano. Pero esta dramática situación puede y tiene que cambiar. Para ello es indispensable una acción en diferentes niveles, que involucre a las fuerzas vivas de la nación y que tenga como unos de sus escenarios principales las redes, los medios masivos de comunicación y las instituciones educativas. Dada la magnitud del problema ético generado en Colombia, la educación solo podrá contribuir a la paz en un contexto de cambio cultural. Como ya lo dijimos, la paz exige cuidar la convivencia y la comunidad. Dado lo anterior, una condición sine qua non para que la educación consolide la paz, será el favorecer una cultura del cuidado, de la tolerancia, de la equidad y del respeto a los otros. Y esto lo tendremos que hacer vinculando a las redes sociales, los medios masivos de comunicación, las familias, las escuelas, los partidos políticos y las iglesias. Los maestros solos no podremos impulsar el cambio de una cultura que ha favorecido la intolerancia y la exclusión (pp. 5 – 6).*

2.1 Perspectivas teóricas de la ERE

La productividad intelectual relacionada con la ERE se ha tornado muy extensa. Vale la pena resaltar la síntesis, aunque muy extensa, que Vides (2016) realiza al respecto en el estado del arte de su proceso investigativo. De todo lo expuesto por él, se prioriza lo siguiente:

> *Las publicaciones sobre Educación Religiosa Escolar que se pueden encontrar con base en el rastreo alcanzan los 519 títulos, que corresponden el 46% a libros y artículos, y el 54% a tesis de pregrado y posgrado sobre el tema, en relación con los distintos programas a los que se hizo alusión anteriormente. Respecto a los libros y artículos, el 28%, está referido a la naturaleza misma de la Educación Religiosa Escolar; el 14%, están las publicaciones sobre prácticas y experiencias en Educación Religiosa en otros países; el 13%, es el de la pluralidad y la multiculturalidad. Por su parte, los documentos episcopales, referidos a temas que van desde la defensa de la educación católica y reflexiones sobre la idoneidad docente, hasta programas y orientaciones curriculares, ocupan un 12% del total. Las publicaciones que hacen*

> *alusión a elementos didácticos o propuestas curriculares corresponden a un 14%. Sobre Política, se encuentra un 13% de publicaciones, y de estas, más del 90% se sitúa en este siglo, haciendo alusión a la relación de la Educación Religiosa con temas como el ejercicio de derechos y la libertad religiosa, así como la ciudadanía. Aparte, un total de 15 publicaciones, se refieren al docente de Educación Religiosa. Respecto a las tesis o estudios monográficos, 88% corresponde a tesis de Naturaleza, 28% Pluralidad/Multiculturalidad, 13% Didáctica, 15% Sobre la docencia, 6% Otros países, 13% Política 13%, Documentos episcopales 12%, 19 pregrado y el 12% a tesis de posgrado (pp. 17 – 23).*

Cabe decir que las tesis de pregrado y postgrado se circunscriben dentro de aspectos epistemológicos, pedagógicos y educativos en contextos específicos del aula de clase, como también en aquellos de orden local, regional, nacional e internacional. No obstante, revisado todo el universo académico expuesto por Vides (2016) es preciso realizar una apreciación valorativa y resalta que, a nivel nacional y latinoamericano, las reflexiones teóricas de la ERE están actualmente enfocadas a la defensa de una cultura democrática, el pluralismo y la paz. Sobre este particular se han realizado varios eventos académicos con el fin de discutir y compartir experiencias investigativas con el fin de ofrecer nuevas perspectivas teóricas desde el punto de vista filosófico, teológico y pedagógico. Dichos eventos han sido liderados por universidades como la Pontificia Universidad Javeriana, la Pontificia Universidad Bolivariana, la Universidad de San Buenaventura, la Universidad Santo Tomás de Aquino, la Federación Internacional de Universidades Católicas, la Confederación Nacional Católica de Educación, la Asociación Colombiana de Colegios de la Compañía de Jesús y el Observatorio para la Diversidad Religiosa en América Latina y el Caribe.

No resulta infructuoso destacar también el trabajo realizado por Meza, Suarez, Garavito, Lara, Casas y Reyes (2011) donde, después de un riguroso proceso investigativo inspirado por la necesidad de configurar en las instituciones educativas colombianas una ERE con clave liberadora, concluye lo siguiente:

> *Si pretende ser liberadora, la ERE no puede quedarse en la condición de reproducción de la cultura, bajo la lógica de imposición o violencia simbólica en la cual la educación se limita a ser el sistema de conocimientos y valores arbitrarios impuestos por un poder cultural. Por ello, la ERE ha de estar atenta a no reproducir tales relaciones, sino de ser factor recreador y transformador de lo social. De esta forma, el hecho religioso como elemento de la cultura se convierte en ese lugar que permite establecer encuentros liberadores, donde el otro puede expresar su intención de liberación, y con la comunidad, desenmascarar los mitos, ritos, prácticas y creencias religiosas que lo enajenan. La ERE está llamada a ser un proceso de liberación de todas las formas de alienación, antiguas y nuevas, y de los múltiples tipos de exclusión: social, política, económica, cultural, étnica, de género, religiosa, que impiden la realización a la que tienen derecho cada persona y cada comunidad. En cuanto liberadora, la ERE debe asumir su tarea de formar en la conciencia crítica de los sistemas económicos, políticos, ideológicos, a partir del análisis de las estructuras sociales, como objeto de ciencia y de juicio moral. (P.247-262)*

A Meza, Suárez, Casas, Villarreal, Lara y Reyes se debe agradecer el extenso trabajo realizado respecto de la ERE en Colombia y su intento de ofrecer a las instituciones educativas públicas y privadas fundamentos históricos, epistemológicos, investigativos y formativos de la misma, movido por las siguientes preocupaciones. La primera es de orden conceptual, en la que manifiesta los retos a los que se enfrenta la ERE en Colombia: por fuera de la escuela se encuentra el secularismo, ateísmo, increencia, postmodernidad, nihilismo y los nuevos movimientos religiosos; por otro lado, al interior de la escuela, la disputa epistemológica que sostiene con las otras áreas del saber o disciplinas (Meza et al., 2011).

La segunda es de orden histórico-contextual, en el que expone que la ERE, se ha mantenido en medio de dos realidades: por un lado, su tendencia exclusivista o inclusivista que tiene como propósito educar seres heterónomos, obedientes al sistema y que, no en pocas ocasiones incurren en actos discriminatorios o violentos; por otro lado, el compromiso de formar personas verdaderamente autónomas, críticas y propositivas, que velen por la configuración de un estado nación (Meza et al., 2011a).

Finalmente, la tercera, de orden epistemológico – investigativa, en donde se debate el objeto de estudio de la ERE en el conjunto de las disciplinas que forman parte de currículo académico de una institución educativa, conforme los retos científicos, culturales, sociales, económicos, investigativos y pedagógicos del momento, especialmente en Colombia donde la mayoría de los docentes que lideran este proceso formativo se encuentran anclado en la tradición y evaden el desarrollo de procesos de investigación formativa o en sentido estricto, logrando, con ello, que dicha área, a pesar de establecerse, como lo sugiere la ley 115 del MEN, como fundamental y obligatoria, siga perdiendo espacio, tiempo y significatividad dentro del currículo académico. La investigación, en la actualidad, debe constituirse en el eje trasversal que debe dirigir los propósitos educativos en todas las instituciones, debe invadir y permear toda la estructura educativa y no limitarse como algo accesorio a la misma, reducida a la iniciativa de unos pocos docentes de algunas instituciones educativas.

Desde el contexto local de la ciudad de Pasto, dado el perfil religioso y cultural que se encuentra detrás de uno de sus títulos adquiridos, a saber "La ciudad Teológica de Colombia", la ERE, al igual que toda Colombia, país congregado al Sagrado Corazón de Jesús, se encuentra enmarcada de algunas realidades que Suárez, Meza, Garavito, Lara, Casas y Reyes (2013) lo exponen con suficiente claridad, a saber:

> *(…) en los últimos años, se han venido dando diferentes propuestas de ERE a nivel nacional, local, congregacional o institucional. Varias instituciones –muchas de ellas regentadas por comunidades religiosas– se han sumado a las directrices de la Conferencia Episcopal Colombiana y han constituido una ERE análoga a la catequesis escolar. Otras instituciones han asumido diseños que le dan primacía a la ilustración religiosa o han permutado la formación religiosa con asuntos propios de la ética, la axiología y la ciudadanía. Y un buen número de instituciones sencillamente ha renunciado a pensar la ERE y sigue impartiendo lo que otrora se conocía como clase de "Religión". Las instituciones oficiales no se libran de este panorama y, por la misma razón, se han convertido en motivo de esta pesquisa (p. 221).*

En primer lugar, se encuentra Múnera (2002), quien a los rectores, directores académicos y directores de pastoral de ACODESI sostiene que, epistemológicamente hablando, lo que debe sustentar el ejercicio de la ERE es un saber teológico que goce de la rigurosidad requerida para entrar en diálogo con las demás disciplinas y aspectos fundamentales de la formación integral.

De acuerdo a lo anterior, la ERE debe entrar a competir en el mismo terreno de las demás ciencias, pues tiene su propio cuerpo teórico, método y episteme (muy *sui géneris*) y esto exige cualificar la competencia de quienes la llevan a cabo. El conocimiento adquirido en esta área tiene sentido si le ayuda a la persona a vivir con sentido, pues en ello consiste lo que tradicionalmente se conoce como sabiduría. Es el sentido es el que determina la diferencia entre el saber y el conocer, de ahí que lo más importante de la academia es que le ayude a la persona a vivir con sentido y por ello debe buscar la integralidad e integración del conocimiento. La ERE no debe relegarse en la transmisión de conocimiento, sino que debe ayudar a dar sentido a la totalidad de los saberes. Se ubica como un conocimiento más amplio e integrador que puede unificar los saberes y presentar uno que abarque los demás, de lo contrario, como sigue pasando en muchas instituciones educativas, incluso aquellas que fueron objeto de la presente investigación, se seguirán parcializando el conocimiento sin una adecuada interpretación holística que le dé sentido.

En la actualidad la ERE implica mucho más que tener conocimiento, debe llevar a la persona a alcanzar la sabiduría o, en términos de Zohar y Marshall (2001), la inteligencia espiritual. Es más que adquirir información de forma escéptica pues, independiente de las convicciones, debe ayudar a dar sentido a la vida y a la misma ciencia. En esto consiste la pertinencia de la ERE, en asumirse como un saber integrador y dador de sentido, que genera sabiduría y que se constituye como un elemento integrador de los demás saberes.

Al igual Suárez, Meza, Garavito, Lara, Casas y Reyes (2013), Múnera (2002), sostiene que una ERE que incida significativamente en los procesos formativos, debe sentirse obligada a constituirse como una ciencia que se caracterice por tener un método propio, el cual, debe partir de un contexto y una realidad, pasar por un momento noético (conceptual - teórico) y desembocar en una praxis transformadora de la realidad. Situación metodológica y didáctica muy defendida en la propuesta educativa de las instituciones educativas regentadas por la Compañía de Jesús y que, casualmente, se encuentran también a la base de la propuesta de lineamientos y estándares curriculares de la ERE que el MEN y la Conferencia Episcopal Colombiana (CEC) así lo han establecido y que, hasta el día de hoy, está materializada en toda la literatura utilizada en los niveles educativos de preescolar, básica y media. Aun así, la ERE, para adquirir peso y significatividad epistemológica y pedagógica, no debe aislarse en su cuerpo de conocimientos, sino que debe entrar en diálogo con las ciencias naturales, las humanas y las sociales, pues son muchos los elementos que la teología tiene con las demás áreas del saber, siempre y cuanto se tenga en cuenta la finalidad del conocimiento en el actual mundo postmoderno, tal y como se en la Tabla 1.

Tabla 1. Finalidad del conocimiento en las principales etapas de la historia

Periodo	**Énfasis**	**Conocimiento**
Premodernidad	Objetividad	Dado y fijo
Modernidad	Subjetividad	Superespecializado
Posmodernidad	énfasis en la vida como vivencia	Conocimiento como saber vivir

En segundo lugar, se encuentra Cortés (2007), quien afirma que la ERE, en la actualidad, se enfrenta a los siguientes retos:

> *Protagonismos de lo religioso y las religiones. El retorno de lo espiritual en el siglo XXI. Los efectos de la globalización en la dinámica de lo religioso, es decir, la eclosión de la diversidad y a la vez cercanía (real o virtual) de la diversidad religiosa. La intervención de lo económico en las propuestas de sentido y los intereses del sistema en lo religioso. La privatización, subjetivación y desinstitucionalización. El fenómeno de la violencia y los anhelos de paz. (p.3)*

En ese orden de cosas la ERE, de acuerdo con Cortés, dentro de sus propósitos formativos

> *Debe educar el mundo de lo espiritual y considerar lo religioso desde su propia dinámica, racionalidad y metodología, liberada del paradigma positivista, capaz de afrontar la pluralidad de la experiencia humana y que huya de la perversión reduccionista que mira lo racional como demostrable y público, y, por otro lado, lo irracional como lo opinable y privado. Para lograrlo se requiere necesariamente pasar de los contenidos y valores de una experiencia religiosa en particular (como es el caso de la cristiana católica), al tratamiento del ámbito religioso en toda su diversidad, variedad y riqueza (pp. 5 – 6)*

Lo anterior, según Cortés (2007), sugiere liberarse de la tentación de reducir el proceso formativo en ERE a una sesión de cultura religiosa, sino a desarrollar habilidades de pensamiento autónomo frente a las convicciones de fe de cada persona y la dimensión trascendente del ser humano, claro está, desde una visión inter y transdisciplinar, multiperspectiva y sistémica propias del espíritu crítico.

Finalmente, aunque su discurso no está dirigido explícitamente a la ERE, sino a la ciencia teológica y cuyo aporte, los autores del presente documento lo dieron a conocer en el capítulo de libro resultado final de la investigación "Educación y Religión: Violencia y Paz" (2013), cuya publicación todavía está en proceso, se encuentra Vélez (2004) quien, a su vez, se vale también de dos referentes importantes, para considerar los cambios que el método teológico debe implementar en la actualidad. En primera instancia se encuentra Lónergan, cuyos aportes la llevan a sostener que la teología es ante todo acto hermenéutico. En segunda instancia, se encuentra el filósofo Fornet - Betancourt, cuya posición motiva a Vélez (2004), a reflexionar sobre las condiciones requeridas por la actividad hermenéutica en la teología.

En definitiva, el enfoque hermenéutico y crítico al interior del saber teológico, debe direccionar los procesos formativos de la ERE y debe permitir el desarrollo de habilidades que toda persona requiere en el mundo actual, a fin de responder a los restos existenciales, espirituales, socio-culturales y político-económicos del momento. Habilidades relacionadas con la capacidad de atención, pensamiento hipotético deductivo, análisis de los múltiples factores asociados a un problema determinado, subordinación de lo real a lo posible a nivel de pensamiento, manejo de conceptos y redes conceptuales, competencias argumentativas, competencias socio-afectivas, el multiperspectivismo y el enfoque sistémico, orientados desde la base de un saber teológico que entra en diálogo con otras disciplinas y aspectos de la cultura. Lo anterior implica un cambio en el diseño curricular de la ERE (propósitos, contenidos, estrategias didácticas, recursos y sistemas de evaluación) y, por supuesto, en el perfil de los docentes que acompañan dicho proceso formativo.

2.2 Perspectivas teóricas de la Educación para la Paz

En Colombia la paz se constituye en un desafío que toca profundamente la esencia misma del tejido social, dado las décadas en la que se ha visto sumida en situaciones de violencia social, cultural, política y armada, algo por las que las víctimas, más que ningún ser en el mundo, lo pueden ilustrar de la mejor manera. De acuerdo con los argumentos de Ovalle (2014), si bien es cierto que los términos guerra y paz se complementan, el encuentro con el conflicto es una experiencia personal. En este sentido los procesos de enseñanza y aprendizaje deben ser enmarcados, con el fin de aportar al desarrollo de valores como la equidad, la democracia y el espíritu participativo. La Educación, en la actualidad, debe impulsar procesos investigativos con el fin de conocer a profundidad los problemas sociales e intervenir frente a ellos, dado que la libertad de pensamiento precisa unos procesos educativos que liberen y procuren un pensamiento crítico.

El compromiso de las instituciones educativas, dentro de sus propósitos de formación integral orientados al desarrollo de las competencias ciudadanas y los presupuestos establecidos en la ley 1732, consiste en generar espacios para el aprendizaje en torno a la cultura de la paz y el desarrollo sostenible, no solamente para favorecer el bienestar general, sino también la calidad de vida de la población, partiendo, en un principio, del desarrollo de la capacidad para resolver los conflictos de manera pacífica. La creación de una cultura de la paz, debe establecerse pedagógicamente desde el macrocurrículo hasta el microcurrículo, en el currículo explícito como en el oculto, en las prácticas pedagógicas curriculares y extracurriculares, en definitiva, en todos y cada espacio de la vida escolar.

Son muchas las perspectivas teóricas que se han suscitados frente al tema de la Educación para la Paz. Dentro de ellas se puede destacar en primer lugar Carrasco, Belmonte y Lario (1990), quienes sostienen que la Educación para la Paz está adquiriendo últimamente una entidad propia y exige de las instituciones educativas una transformación radical de su sistema, con el fin de liberarse de su actitud servil frente a las estructuras de poder, fomentar el respeto por la diversidad y el pluralismo de ideas, promover el desarrollo de competencias críticas y propositivas en los estudiantes, y, finalmente, lograr la praxis social. Según Carrasco, Belmonte y Lario (1990) se trata de una propuesta que:

> *Basada en una crítica radical al sistema educativo, formule alternativas de enseñanza autogestionaria, antipatriarcal, antirracistas y solidarias que hagan entender los problemas globales de la paz en el mundo y en nuestro entorno y a su vez tiendan a una concepción más liberadora y humanista del individuo. (p. 202)*

En segundo lugar, se encuentra la Unesco, con una amplia producción bibliográfica inspirada por la búsqueda de caminos y alternativas pedagógicas que materialicen una cultura de paz, la cual solamente puede lograrse si se combina dos aspectos que en la actualidad deben direccionar los procesos educativos: la democracia y la inclusión. De todo ese desarrollo cabe destacar el libro Convivencia Democrática, Inclusión y Cultura de Paz publicada en el año 2008, en donde, desde el punto de vista conceptual, de acuerdo con Halcartegaray (2008), la Educación para la Democracia y la Paz:

> *Supone la construcción de una experiencia escolar formativa para desarrollar valores, actitudes y habilidades socio-emocionales y éticas que sustentan una convivencia social donde todos participan, comparten y se desarrollan plenamente. También supone una educación capaz de incluir de manera*

> *pertinente a una amplia gama de estudiantes tradicionalmente excluidos, que comienzan a ser tenidos en cuenta en la escuela, desde el punto de vista de la responsabilidad por su desarrollo. Una educación inclusiva, que promueva la equidad entre sus alumnos, construye una base sólida para una convivencia social positiva, en la que todos puedan sentirse parte de ella y estén dispuestos a ofrecer su colaboración a otros. Así, una educación desarrollada en el marco de una experiencia de convivencia democrática, además de ser relevante y pertinente para el desarrollo de habilidades ciudadanas, debiera también, favorecer la consecución de la equidad entre sus estudiantes. (p. 11-48)*

En este mismo orden de ideas se encuentra, en tercer lugar, Trahtemberg (2017), quien no puede entender la paz fuera de un contexto pluralista y democrático que debe estar a la base de la formación ciudadana porque:

> *Por un lado, los valores subyacentes a toda propuesta de educación democrática: justicia, libertad de opinión, tolerancia, pluralismo, respeto mutuo, cooperación, igualdad política, confianza, participación, compromiso, reciprocidad, respeto a la ley, rechazo a la corrupción. Por otro lado, sugiere algunos temas centrales que deben enseñarse: lo bueno, lo malo, los héroes y los sátiros que hubo en la historia democrática y autoritaria del país y del mundo, y en las gestas luchadoras por la democracia; enseñar detalles de la constitución y los pactos internacionales que permiten ver cómo funciona y se equilibra el poder, los deberes y derechos en una democracia. También sugiere algunos concepto: la institucionalización de la democracia; la calidad de vida y la calidad de democracia; el equilibrio y el reparto del poder; estado de derecho y orden jurídico constitucional; equilibrio entre derechos individuales y responsabilidades comunitarias; nacionalismo cívico y fe común en la democracia; tolerancia cero a la corrupción; democracia económica y política; la política como esencia de la democracia: contrarrestar la mala imagen de la política; experimentar el autogobierno; la gobernabilidad como equilibrio entre conflicto y consenso; el valor de la autoridad y el escrutinio del gobierno en sus actos; la tolerancia social; la igualdad política. (p. 19-20)*

En cuarto lugar, Montiel (2013) quien, después de aclarar que el tema de la Educación para la Paz, a pesar de los adelantos realizados, es relativamente nuevo en América Latina, aunque no así a nivel global, explica, de forma pedagógica, que su éxito exige, especialmente de los adultos, voluntad para entender y dominar técnicas que contribuyan a la creación de paz, experiencia y bagaje cultural que portan consigo las personas, especialmente aquellas que vivieron en carne propia situaciones de violencia o, por otro lado, que han logrado aplicar vías alternativas para lograrla, basados en la sabiduría de su pueblo, y, por último, la necesidad de tomar decisiones para atender los conflictos. Además de lo anterior, se requiere de cinco elementos importantes para la realización de un plan concreto de Educación para la Paz: la cultura de la trasparencia, la cultura de la legalidad, la cultura de transformación de conflictos, cultura de la solidaridad y el diálogo y, finalmente, la cultura de la paz.

En quinto lugar, Jares (1999) quien mira la importancia y necesidad de educar para la paz en la actualidad, donde los maestros deben contribuir para movilizarnos de unas estructuras de violencia a un escenario de paz y reconciliación desde los primeros años de escolaridad, vivirlo como un proceso activo, dinámico y creativo que vele por una sociedad justa y equitativa. Para lograrlo se requiere, de parte de las instituciones y el mismo sistema educativo, examinar, aspectos didácticos y curriculares que den especial relevancia a las cuestiones sociales, políticas y filosóficas que la fundamentan e introducir un plan de acción desde un enfoque socio – afectivo, además de los intelectuales y cognitivos. No obstante para el autor, lo más importante no es su visión epistemológica, sino, más allá de ello, su aplicación práctica, a través de la implementación de estrategias lúdicas, actividades para el desarrollo de las competencias argumentativas y metodologías comprensivas, entre otros, los cuales, por supuesto hay que cultivarse al interior del aula de clase, acompañada, eso sí, de otras alternativas más estructurales, como la democratización de las instituciones educativas, gestión de aula o gestión escolar cooperativa, juegos cooperativos, estrategias y dinámicas para la integración, y, no podría faltar, el fomento de un clima de aula y un clima escolar adecuado.

En sexto lugar, se encuentra Monclús y Sabán (2014), quien desarrollaron un amplio trabajo conceptual, epistemológico y didáctico en torno a la Educación para la Paz, desde dos perspectivas: la primera es psicológica, tomado del psicoanálisis de Freud y Fromm, que busca alternativas para lograr un manejo adecuado de los instintos que incitan a las acciones violentas y, de esa manera, alcanzar la vivencia de sentimientos de paz. La otra perspectiva es la sociocultural que, desde los aportes de Lederach (1985), busca fomentar la sensibilidad y el desarrollo de la consciencia frente a situaciones que impiden una cultura de paz: el etnocentrismo, la etnofobia, la discriminación, el rechazo, la exclusión, entre otros; y, por otro lado, lograr el desarrollo de una adecuada vida democrática que mira el conflicto como una oportunidad de desarrollo.

Finalmente, en séptimo lugar Galtung (2014), quien defiende la importancia de los estudios para la paz en la formación integral desde lo que el concibe como geopolítica para la paz, la cual busca fomentar formas alternativa para tratar los conflictos por medios no violentos, caracterizados por el análisis riguroso de las circunstancias culturales y sociales que le dan origen, lo mismo que el desarrollo de la creatividad para darles solución, con un claro énfasis en la prevención, el desprecio inteligente de la guerra y el amor por la paz, al mejor estilo de Gandhi.

En definitiva, el camino para la paz, contempla una ética de mínimos que abarque todas las culturas y pueda desarrollarse en la política, el derecho y la educación. La ética de la paz debe replantearse a fin de atender a la defensa de la vida y la dignidad humana, debe abordar acciones que lleven a cabo la defensa de la paz desde la justicia y la

libertad, y, por otro lado, promover la corresponsabilidad, rescatando la identidad cultural, la obligación personal y social y el compromiso por valores universales. La ética para la paz promueve la defensa de los derechos humanos como ética de mínimos, lleva a la igualdad, la justicia y la solidaridad, la abolición de la esclavitud y la deshumanización y, por último, la responsabilidad por la paz conlleva a la tolerancia y la compasión, a la creatividad en la resolución de conflictos, y al Suma Kauzay, es decir, al buen vivir que promueven las nuevas epistemologías y pedagogías decoloniales.

2.3 Las prácticas educativas en educación religiosa y educación para la paz direccionadas hacia la promoción y reconocimiento de los derechos humanos

En primera instancia se debe definir qué son las prácticas educativas se tuvo en cuenta aspectos teóricos desde la parte pedagógica, por ejemplo, Gaitán, Riveros, Vásquez, García, Cano, Granados, Jaramillo, & Panqueva, (2005) afirma que, "el análisis de la práctica se ha abordado desde diversas perspectivas, tales como lo socio–cultural, la sociología comprensiva, la hermenéutica, la teoría crítica y la pedagogía radical" (p, 52), Gaitán et al., (2005) afirma que:

> *Practicar implica siempre actuar en medio de una cultura, debe distinguirse de una práctica sustentada en la tradición, el hábito y la costumbre (habitus), de otra orientada por la reflexión y la actitud crítica, las cuales se complementan en las acciones concretas que realizan los educadores. (p.53)*

Impartir una práctica educativa, implica establecer actividades cooperativas, coherentes, complejas y socialmente establecidas, que generan bienes internos como la formación, para ser contribuidos a la sociedad, es decir, la práctica educativa, transforma, reflexiona y contempla lo organizacional y lo formativo que en ella influye el trazo del maestro, su compromiso con la cultura y sobre todo con el conocimiento en el niño. Según García, Enríquez y Carranza (2008):

> *Las prácticas educativas son las acciones conscientes, deliberadas, planeadas, organizadas, eficaces y efectivas de la tarea educativa, cuyos fines y propósitos explícitos se derivan de la reflexión y el análisis de su función relacionada con las estructuras sociales, las estructuras económicas y con las instituciones, de lo cual se emanan sus planes y programas, teorías y acciones. Es una actividad dinámica, que comprende los acontecimientos ocurridos en la interacción entre maestro y alumnos, incluye la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos en el aula; también, se considera como el conjunto de situaciones enmarcadas en el contexto institucional y que influyen indirectamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje propiamente dichos; determinadas en gran medida, por las lógicas de gestión y organización institucional del centro educativo. (p, 85)*

Por otro lado, es importante reconocer la práctica como parte fundamental de la enseñanza y aprendizaje es decir que, el maestro también toma parte en estas prácticas, como lo afirma Zabala (citado en García, Loredo y Carranza et al., 2008):

> *El análisis de la práctica educativa debe realizarse a través de los acontecimientos que resultan de la interacción maestro–alumnos y alumnos–alumnos. Para ello es necesario considerar a la práctica educativa como una actividad dinámica, reflexiva, que debe incluir la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos en el aula. Esto significa que debe abarcar, tanto los procesos de planeación docente, como los de evaluación de los resultados, por ser parte inseparable de la actuación docente. (p, 93)*

Por lo anterior, las prácticas educativas se hacen visibles en las prácticas del maestro, quien elabora, planea, ejecuta, evalúa el saber, es decir lo que se va a fundamentar en clase, y en esas diferentes etapas de acciones se configura la formación, la interactividad del maestro con el estudiante, el saber y el contexto, por tanto es importante rescatar dentro de la categoría de análisis que las prácticas educativas de la educación religiosa y la educación para la paz, dependen del maestro en primer lugar para configuración de dichos saberes en el aula y su relación con la cultura, por otro lado, la institución debe ser gestora de que esos saberes no se desgasten en el aula ni se queden en ella, sino que realmente trascienda a otros contextos, promoviendo cultura y haciendo énfasis en la educación para la paz desde lo organizacional, con base a esto a continuación pasaremos que es lo que se promueve en educación para la paz y la educación religiosa en las instituciones educativas.

Es fundamental comenzar por definir la Educación para la paz en nuestro país y en el desarrollo de esta en los colegios de la ciudad de Pasto, para empezar la EPP: Es un concepto polivalente, desde el artículo 22 de la Constitución Política de 1991, se entiende como derecho fundamental y como deber constitucional. A esto se suma que la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia asume la Paz desde una polisemia todavía más amplia en la que se incluye la Paz como estado ideal, como principio (tanto desde la perspectiva de derecho fundamental como de derecho colectivo). Según el Decreto 1038 de 2015, reglamentario de la ley 1732 de 2014, se entiende como la "Apropiación de conocimientos y competencias ciudadanas para la convivencia pacífica, la participación democrática, la construcción de equidad, el respeto por la pluralidad, los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario" (prr. 4).

La educación para la paz, desde la concepción legal, se alimenta de la educación para los derechos humanos, entendida como una obligación de los Estados, con base en las normas del Derecho Internacional Humanitario (DIDH), por lo tanto, los Estados están obligados a educar y a garantizar que se eduque en derechos humanos, lo mismo que a

respetar las diversas iniciativas que surjan acerca de la Educación en esta materia, como un camino adecuado para la construcción de la paz.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su Preámbulo establece que la enseñanza y la educación son el medio por el cual debe promoverse, tanto entre los individuos como en las instituciones, el respeto de los derechos y libertades en ella consignados. En este contexto, el derecho a la educación tiene por finalidad: a) el pleno desarrollo de la personalidad humana; b) el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales; c) el estímulo de la comprensión, la tolerancia y la amistad entre las naciones, los grupos étnicos y religiosos; y d) la promoción del desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para mantener la paz (Art. 26.2). En el Plan decenal de educación 2006 – 2016 en Colombia:

> *(…) definido como un pacto social por el derecho a la educación, el cual y tiene como finalidad servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo y como referente obligatorio de planeación para todos los gobiernos e instituciones educativas y políticas en torno a la defensa de la educación, entendida como derecho fundamental, se plantea como uno de los desafíos para Colombia, la educación en y para la paz, la convivencia y la ciudadanía donde se diseñen y apliquen políticas públicas articuladas intra e intersectorialmente, basadas en un enfoque de derechos y deberes, principios de equidad, inclusión, diversidad social, económica, cultural, étnica, política, religiosa, sexual y de género, valoración y tratamiento integral de los conflictos y respeto por la biodiversidad y el desarrollo sostenible. (prr.5)*

Por su parte la ley 1732 de 2014, establece la Cátedra de la Paz como de obligatorio cumplimiento en todas las instituciones educativas del país. El decreto 1038 de 2015, por el cual reglamenta la ley 1732 de 2014 determina, "todas las instituciones educativas deberán incluir en sus planes de estudio la materia de Cátedra de La Paz *antes del 31 de diciembre de 2015*". Según el mismo Decreto 1038:

> *La Cátedra de la Paz deberá fomentar el proceso de apropiación de conocimientos y competencias relacionados con el territorio, la cultura, el contexto económico y social y la memoria histórica, con el propósito de reconstruir el tejido social, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución. (prr.8)*

La Cátedra que se implemente en cada institución educativa está encaminada a generar aprendizajes en los siguientes componentes, textualmente del decreto:

- Cultura de la paz: se entiende como el sentido y vivencia de los valores ciudadanos, los Derechos Humanos, el Derecho Internacional Humanitario, la participación democrática, la prevención de la violencia y la resolución pacífica de los conflictos.

- Educación para la paz: se entiende como la apropiación de conocimientos y competencias ciudadanas para la convivencia pacífica, la participación democrática, la construcción de equidad, el respeto por la pluralidad, los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario.

- Desarrollo sostenible: se entiende como aquel que conduce al crecimiento económico, la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, de acuerdo con el Artículo 3 de la Ley 99 de 1993. (p, 54)

Por otro lado, la importancia que se le da en Colombia a la catedra de paz en las Instituciones Educativas es un andamiaje a la postura gubernamental de Nariño, donde se establece varios proyectos a favor de la educación para la paz como: las barras de paz, paz territorial con equidad social; paz, seguridad y convivencia, construcción colectiva de paz, innovación de paz, entre otros aspectos, es por ello que las instituciones educativas en Nariño deben enlazar muchos de esos proyectos en las instituciones dentro de la práctica pedagógica, por lo tanto, a continuación se dará a conocer algunas fuentes principales de colegios públicos y privados en Pasto, acerca de la dinámica en que ellos movilizan acciones concretas de paz y derechos humanos.

En primer lugar, se encontró en la Institución educativa María Goretti, dentro de la malla curricular y las vivencias de sus estudiantes la educación para la paz frente a la promoción y reconocimiento de los derechos humanos y se encontró lo siguiente:

> *La Institución Educativa María Goretti tiene un enfoque pedagógico personalizante y humanizador que promueve la formación en valores; el currículo está adaptado a la filosofía donde subyacen de la misión, visión y filosofía institucional y organización de proyectos con corte formativo integral. En el trabajo de grado titulado: Componentes Curriculares Encaminados a la Educación para la Paz en la I.E.M. María Goretti del Municipio de Pasto 2018, realizado por los maestrantes, Isis Rosero Palacios y Juan Javier Gálvez, se identificó los componentes del currículo acerca de la Educación para la paz y a su vez como los maestros y estudiantes movilizaban lo que estaba escrito, en primer lugar, se evidenció en el trabajo que tanto los docentes como estudiantes han realizado talleres, espacios de convivencia pero aun encuentran ausencia de los lineamientos y procesos para la práctica de la educación para la paz, los estudiantes consideran que*

> *aún no son escuchados y muchas veces se les vulnera sus derechos, por el factor que aún se involucra el poder del maestro creyendo que solo él tiene la razón y solo se hace lo que él diga.*

En el estudio realizado por Rosero & Gálvez (2018):

> *Se evidenció que el 100% manifiesta que explícitamente no está concebida la educación para la paz, haciéndose necesario actualizarla y contextualizarla, lo cual no significa que la institución se haya desentendido de la educación para la paz. Muestra de ello es que los valores institucionales son criterios claros de una educación para la paz y que desde ellos se establece el manual de convivencia. El 60% de los estudiantes considera que los planes de estudio no contemplan claramente criterios de educación para la paz, por lo cual se necesita una malla curricular que la transversalice, apoyándose en las competencias ciudadanas, que se valora en los desempeños del ser, ya que todos los planes están diseñados para la formación de la persona. El 40% considera que, si lo contempla en las áreas de ática y valores y ciencia sociales, pero no en las otras. (p, 98)*

> *El 100% considera que existen proyectos pedagógicos, encaminados a la construcción de cultura de paz, como son: Mujer constructora de paz, Dejando Huella ambiental, Emprendimiento, Tiempo libre, Semilleros de amor (Proyecto de educación para la sexualidad y construcción de la ciudadanía) Proyección Goretti, Ágora Goretti. Fundación académica. (p, 99)*

Por lo anterior, la investigación concluyó que la educación para la paz, se contempla en la institución desde el marco del currículo y los proyectos pedagógicos, pero, aun no hay una concienciación de ello para la práctica docente con los estudiantes y las directivas con los docentes. Frente al área de Educación Religiosa, se pudo evidenciar que en el colegio ciudad de Pasto de carácter público, dicha área se maneja en la Institución de acuerdo con los Estándares de la Episcopal de la arquidiócesis, de acuerdo a la estrategia metodológica AIT (análisis de la realidad, Iluminación de la realidad y Transformación de la realidad), lo que implica partir del ser, confrontarlo con el deber ser, para encontrar la diferencia que nos orienta en el deber hacer.

En la Institución Educativa Municipal Luis Eduardo Mora Osejo, responden al decreto 1038 de 2015, donde en la institución registran la catedra de paz, con una apuesta a la cultura de paz con toda la comunidad educativa, es decir padres de familia, estudiantes, docentes, directivas y administradores, para reaccionar frente al conflicto armado de Colombia en territorios más azotados por este como lo es el municipio de Tumaco. La Institución Educativa San Francisco Javier, encamina sus prácticas educativas en ERE desde la historia comparada de las religiones, la hermenéutica bíblica y la filosofía ignaciana, a través de ellas se fundamenta en la dimensión espiritual.

Para concluir, los aspecto curriculares en perspectiva de la Educación Religiosa y la Educación para la paz encaminadas a los derechos humanos se puede afirmar que, en cada institución educativa analizada anteriormente en la ciudad de Pasto, aun no tienen aspectos específicos para implementar acciones que permitan la construcción de la Paz y la Educación Religiosa, es decir, que en la mayoría de las institución solo manifiestan organizaciones como: un curso, taller, reuniones o proyectos para responder a la normatividad Colombiana, esfuerzos que no son visibles aun en la cotidianidad del joven y que solo pretenden asumir en su currículo la catedra por la paz y la ERE, donde no hay trascendentalidad y mucho menos un horizonte hacia el reconocimiento y promoción de los derechos humanos. Por otro lado, en el año 2017, el Ministerio de Educación Nacional decidió ponerle frente a la construcción de la paz, en los establecimientos educativos al consolidar el Foro Educativo (FE) lo cual implica,

> *La reflexión, el diálogo y la construcción conjunta de estrategias pedagógicas, orientadas a la formación de los y las estudiantes. En esta versión del Foro Educativo, el Ministerio de Educación invita a la comunidad educativa a identificar y compartir herramientas y buenas prácticas para diseñar e implementar currículos que contribuyan a una educación para la paz en las escuelas, y a reconocer experiencias de educación para la paz que tengan en cuenta las problemáticas del contexto y del territorio para fortalecer la formación ciudadana de los y las estudiantes. (p, 6)*

El foro educativo, es un pretexto para invitar a las escuelas con iniciativas de paz que, desde la escuela involucran a la comunidad y familias, de tal manera que el MEN propone un espacio institucional para las experiencias en comunidad sobre la educación para la paz, en ese sentido, el primer foro que tuvo como nombre "Educación para la paz: escuelas, comunidades y territorios" (Foro Educativo 2017, p.7), tiene como propósito "reflexionar acerca de una educación para la paz en Colombia y hacer recomendaciones a las autoridades educativas para su fortalecimiento" también se abordan ejes temáticos como "Currículos que contribuyen a la educación para la paz en la escuela. "Escuelas y territorios: Experiencias de educación para la paz que involucran a la comunidad y responden a problemáticas del territorio" (p, 7).

Por lo tanto, las prácticas educativas en las instituciones deben de diseñar y dinamizar la catedra de educación para la paz y la educación religiosa, como espacios que permiten la identificación de saberes coyunturales de nuestro país y de saberes que propicien el arte de ser felices y de aprender a reconocer en el ser humano la fuente divina de trascendentalidad. Se termina este articulo asumiendo que las diferentes instituciones educativas analizadas solo responden a esto como parte de una normatividad y no como algo real, que se debe lograr a través de dichas prácticas con la interactividad de los miembros de la comunidad educativa.

3. CONCLUSIONES

A partir del análisis situacional en el contexto educativo nacional y local muestra que el impacto formativo de la ERE y la Educación para la Paz, en el ejercicio de una ciudadanía a favor una sociedad democrática y en paz, se constituye en un reto por definirse y resolverse. Lo anterior por las siguientes razones: en primer lugar, su estatuto epistemológico y su pertinencia pedagógica y social sigue siendo objeto de debate, debido a la oposición académica, política y cultural cernida sobre sus hombros; en segundo lugar, porque, conforme las características socio – culturales en las que se desenvuelven estas dos áreas, y pese a los adelantos realizados al respecto, el tema de la diversidad, el pluralismo y la inclusión, aspectos fundamentales sobre las que debe sentar sus bases una sociedad democrática que luche por la paz, sigue siendo un proyecto por el que la sociedad, especialmente aquellos sectores anclados en la tradición y sumidos en sus prejuicios socio – culturales, todavía no están preparados; en tercer lugar, el impacto y avance civilatorio que debe traer consigo estas dos áreas fundamentales dentro de la formación integral es poco significativo. Si la trascendencia y la sabiduría (entendida esta última como un vivir con sentido) es lo que debe sustentar la ERE, y, por otro lado, la Democracia como forma de vida es lo que direccionar la Educación para la Paz, sus manifestaciones deben materializarse en el surgimiento del mundo de la vida, donde se fortalezca la complejidad de la red de relaciones recíprocas de lo vivo.

En la actualidad, todo el desarrollo teórico – conceptual en torno a la ERE es muy extensa. De todo el universo académico suscitado a nivel internacional, nacional y local, las reflexiones teóricas de la ERE enfocadas a la defensa de una cultura democrática, el pluralismo, la inclusión y la praxis liberadora, con elaboraciones conceptuales, propósitos, fines y enfoques específicos, viene liderando el mundo académico y educativo. Sin embargo, en el contexto socio - cultural de la ciudad de Pasto, como lo afirma Suárez, Meza, Garavito, Lara, Casas y Reyes (2013), al igual que Bejarano, Chamorro y Rodríguez (2014), la ERE, en muchas instituciones educativas privadas y públicas (independientemente del nivel educativo) se encuentra determinada bajo las directrices de la Conferencia Episcopal Colombiana y, en muchos casos, con un objeto de estudio análogo a la catequesis escolar. En otras instituciones todavía se le da importancia a la ilustración en materia de la cultura religiosa o la suplen con aspectos relacionados con la ética, la axiología y la ciudadanía. Lo anterior sin contar con aquellas instituciones que no tienen interés ninguno en abordar seriamente la ERE y la reducen a la simple clase de Religión. Si la ERE quiere recuperar su estatuto epistemológico y su pertinencia e impacto formativo, debe entrar a competir en el mismo terreno de las demás ciencias y, conforme los nuevos desarrollos filosóficos, teológicos, educativos y pedagógicos, debe constituirse con un cuerpo teórico, un método y una episteme caracterizados por el desarrollo de competencias interpretativas y críticas que ayuden a vivir con sentido, buscar la integralidad e integración del conocimiento y trasformar la realidad.

Educar para la Paz, en la actual coyuntura colombiana, y conforme las teorías sobre paz y resolución de conflictos que se encuentran a la vanguardia, requiere una reestructuración del sistema educativo, sea a nivel macrocurricular, mesocurricular o micro curricular, de forma explícita u oculta, en el aula o trascendiendo sus fronteras, cuyos propósitos deben orientarse al desarrollo de una cultura democrática, donde la diversidad, la pluralidad y la inclusión son una apuesta vital que convoca a todos los seres humanos a: en primer lugar, reconocerse en y desde las diferencias y similitudes culturales; en segundo lugar, a tejer diálogos que lleven a la construcción y fortalecimiento del bien común sin marginar las propias identidades; en tercer lugar, a la puesta en marcha de acciones concretas que permitan la construcción de una humanidad más justa, digna, fraterna, en equilibrio y armonización con la tierra, la naturaleza y el espíritu; en cuarto lugar, a la contemplación de una ética de mínimos que abarque todas las culturas y pueda desarrollarse en la política, el derecho y la educación, pues es la ética la que debe abordar acciones que lleven a cabo la defensa de la paz desde la justicia y la libertad, y, por otro lado, promover la corresponsabilidad, la identidad cultural, la obligación personal y social y el compromiso por valores universales; finalmente, en quinto lugar, a fomentar la tolerancia y la compasión, a la creatividad en la resolución de conflictos y al buen vivir.

Las prácticas educativas confluyen en la interacción del maestro con el estudiante, este es la fuente principal para dar a conocer el saber, para infundir principios y valores, para dinamizar los lineamientos, políticas y estatutos, para la expresividad etc. Por tanto, se asume que en las instituciones educativas analizadas desde los currículos y planes de aula no se enfatiza por una educación para la paz y una educación religiosa para el reconocimiento y promoción de los derechos humanos, para la prevención de riesgos formativos en el aspecto humano; por lo contrario, se sigue asumiendo la catedra de paz como algo simbólico, estructurada para responder a la normatividad colombiana desde los currículos y por otro lado de una ERE desde una óptica arquidiocesana.

4. REFERENCIAS

ACODESI (1999). La Formación Integral y sus Dimensiones. Bogotá: Documentos Corporativos de la Compañía de Jesús.

Aguerrondo, I. (2002). *La Escuela del Futuro.* Buenos Aires.

Basset, J. (1996). *El diálogo interreligioso*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Bauman, Z. (2005). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.

Bejarano, J.; Chamorro, E. & Rodríguez, D. (2016). Diversidad Religiosa y Educación para la Paz. En VII Coloquio Internacional de Educación. Popayán.

Bonilla, J. (2011). Teología del pluralismo religioso: Paradigma y frontera. Fransciscanum.

Bonilla, J. (2012). Teología del pluralismo religioso y educación religiosa escolar en América Latina. En F. Amerindia (Ed.), *Teología de la liberación en prospectiva* (pp. 18). Sao Paulo: Doble Clic Editoras.
Carrasco, A., Belmonte, P. & Lario, M. (1990). Educación para la paz: algunas vías de investigación y reflexión sobre el movimiento pacifista. España Pedagogía social: Revista interuniversitaria, 5, 191-204.
Carrasco, A.; Belmonte, P. & Lario, M. (2017). Educación para la paz: algunas vías de investigación y reflexión sobre el movimiento pacifista. *Pedagogía social: Revista interuniversitaria*, 5(1990), 191-204.
Castillo, J. (1995). *El proyecto de Jesús*. Salamanca: Sígueme.
Chirola, G. (2014). *Interpelación de la guerra y elaboración del duelo*. Bogotá.
Conferencia Episcopal Colombiana (2000). *Escuela y Religión*. Bogotá.
Congreso de la República (2014). Decreto 1732.
Cortés, J. (2007). Distinción y complementariedad de ERE y Catequesis. En *Congreso de ERE CONACED*. Bogotá.
Coy, E. (2010). La Educación Religiosa Escolar en un contexto plural. Reflexiones preliminares. *Franciscanum. Revista de las ciencias del espíritu,* 52(140), 53-83.
Cush, D. (2018). Forty years of the British Journal of Religious Education and nearly fifty years' experience of non-confessional, multi-faith religious education: but are we any nearer agreeing the nature, scope and purpose of religious education in schools or achieving the necessary support to make it a success? *British Journal of Religious Education*, 1-5.
De Zubiría, J. (2006). *Las Competencias Argumentativas*. Bogotá: Magisterio.
De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos*. Bogotá: Magisterio.
De Zubiría, J. (2015). *La educación y la consolidación de la paz en Colombia*. Londres: Universidad de Cambrigde.
De Zubiría, M. (2006). *Enfoques Pedagógicos y Didácticas Contemporáneas*. Bogotá: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual.
De Zubiría, S. (2014). Del conflicto armado al conflicto político en Benjamin y Freud. *Revista Colombiana de Bioética*, 40, 107–116
Declaración Universal de Derechos Humanos (1948). Adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución 217 A (III).
Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw Hill.
Fornet, R. (2001). *Transformación intercultural de la filosofía*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
Fornet, R. (2007). *Interculturalidad y religión. Para una lectura intercultural de la crisis actual del cristianismo*. Quito: Abya-Yala.
Francisco I (2015). *Carta Encíclica Laudato Si.* Bogotá: Ediciones Paulinas.
Gaitán, C. et al. (2005). *Prácticas Educativas y Procesos de Formación en la Educación Superior. Estado del arte*. Pontificia Universidad Javeriana.
Galindo, H. (2014). El enfoque histórico-cultural como factor pedagógico fundamental para la enseñanza de la Educación Religiosa Escolar y del reconocimiento del pluralismo religioso. En J. Bonilla (Ed.), *Educación Religiosa Escolar y pedagogías para el reconocimiento del pluralismo religioso* (pág. 334). Bogotá: Bonaventuriana.
Galtung, J. (2014). La geopolítica de la Educación para la paz. Aprender a odiar la guerra, a amar la paz y a hacer algo al respecto. *Revista de Paz y Conflcitos*, 38, 9-18.
García, B., Loredo, J. & Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación*, 10, 45-62.
García, J. (2014). La Educación Religiosa Escolar: Área significativa del conocimiento. Acercamiento pedagógico a partir de la teología del pluralismo religioso. En J. Bonilla (Ed.), E*ducación Religiosa Escolar y Pedagogías para el reconocimiento del pluralismo religioso* (pág. 334). Bogotá: Bonaventuriana.
González, J. (2014). La resiliencia como pedagogía para el reconocimiento del pluralismo. El reconocimiento de la pluralidad como destreza resiliente. En J. Bonilla (Ed.), *Educación Religiosa Escolar y pedagogías para el reconocimiento del pluralismo religioso* (pág. 334). Bogotá: Bonaventuriana.
Habermas, J. (1982). *Conocimiento e Interés.* Madrid: Taurus.
Hábermas, J. (2002). *Verdad y Justificación.* Madrid: Trotta.
Halcartegaray, M. (2008). *Convivencia democrática, inclusión y cultura de paz: Lecciones desde la práctica educativa innovadora en América Latina*. Santiago de Chile: UNESCO.
Jares, X. (1999). *Educación para la Paz. Su teoría y su práctica.* Madrid: Popular.
Lederach, J. (1985). *Enredos, pleitos y problemas : una guía práctica para ayudar a resolver conflictos.* Bogotá: Semilla.
Lederach, J. (1985). *Enredos, pleitos y problemas: Una guía práctica para ayudar a resolver conflictos.* Bogotá: Semilla.
Ley general ambiental de Colombia (1993). Diario oficial No 41.146. Del 22 de diciembre de 1993.
Liévano, A. (2014). La naturaleza, un invitado de piedra. *Revista Colombiana de Bioética*, 40, 117-118.
Lipman, M. & Sharp, M. (1992). *Filosofía en el aula.* Madrid: Ediciones la Torre.
Logatt, C. & Castro, M. (2011). *Neurosicoeducación para todos. Neurociencias para el cambio. Una guía general para aquellos que están buscando sentido a la vida*. Argentina: Denise Toiw.
López, J. (2014). *La Educación Religiosa Escolar en Colombia: su enseñanza en un contexto pluralista y humanizante*. Medellín: UdeA.
Magendzo, A. (2008). Una mirada a la educación religiosa en una perspectiva de una educación religiosa pluralista. En A. Magendzo (Ed.), *Hacia una educación religiosa pluralista*. Bogotá.
Mendoza, A. & Velandia, G. (2013). La Educación Religiosa Escolar: Un campo propicio para incentivar el pluralismo religioso desde la pedagogía intercultural. En J. Laurence (Ed.), *Reflexiones y perspectivas sobre Educación Religiosa Escolar* (pág. 251). Bogotá: San Buenaventura.
Meza, J. (2011). *Educación Religiosa Escolar. Naturaleza, fundamentos y perspectivas.* Bogotá: San Pablo.
Meza, J. et al. (2011). *Educación Religiosa Escolar. Naturaleza, fundamentos y perspectivas*. Bogotá: San Pablo.
Meza, J. et al. (2011a). Educación religiosa escolar en clave liberadora: Elementos constitutivos. *Civilizar*, 70, 123-134.
Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley 115.
Ministerio de Educación Nacional (2006). Plan decenal de educación 2006 – 2016.
Ministerio de Educación Nacional (2015). Decreto 1038.
Ministerio de Educación Nacional (2017). Foro Educativo para la paz. Educación para la Paz.
Mockus, A. & Corzo, L. (2005). Ley o moral: ¿Cuál prima? *Revista de análisis políticos del IEPRI*, 54, 34-43.
Múnera, A. (2002). Relación Pastoral - Académa. En *Reunión de Rectores, Directores Académicos y Directores de Pastoral* (pp. 1-10). Bogotá.

Núñez, E. (2004). *Introducción Al Método Teológico De Bernard Lonergan ¿Tiene Aplicación A La Teología Evangélica*? Salamanca: Sígueme.
Ovalle, C. (2014). Conflictos: desafíos para la educación en bioética. *Revista Colombiana de Bioética*, 42, 45-49.
Ovalle, C. (2014). Conflictos: Desafíos para la educación en bioética. Revista Colombiana de Bioética, 42, 45-49.
Pardo, E. (2014). La pedagogía crítica en la perspectiva de Paulo Freire. Para el reconocimiento del pluralismo religioso en la Educación Religiosa Escolar. En J. Bonilla (Ed.), *Educación Religiosa Escolar y pedagogías para el reconocimiento del pluralismo religioso* (pp. 334). Bogotá: Bonaventuriana.
Parra, A (2007). Hermenéutica del Conflicto y La Reconciliación. En *Congreso de Teología - 70 años de la Facultad de Teología de la Pontifica Universidad Javeriana* (pp. 17). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
Pineda, D. (2003). *Filosofía para Niños: un proyecto de educación filosófica*. Bogotá: CONACED.
Rahner, K. (1962). *Escritos de Teología IV*. Madrid: Taurus.
Rodríguez, D. & Rodríguez, J. (2017). *Mecanismos institucionales de intervención frente a la violencia escolar. Violencia Escolar y Método PEACE.* Saarbrücken: Editorial Académica Española.
Salinas, P. (2014). *Caracterización del Pluralismo Religioso en el ámbito de la Educación Religiosa Escolar en el Colegio Americano de Bogotá Colombia*. Pontificia Universidad Javeriana.
Savater, F. (2008). *Democracia Vs Teocracia*. Madrid, Madrid, España.
Silva, J. (2002). Perspectivas de la educación religiosa en el contexto de una sociedad pluralista. *Formar, educar, aprender. Promoción humana integral en una cultura global*, 43, 257-289.
Suárez, G. et al. (2013). Educación religiosa escolar en clave liberadora: Elementos constitutivos. *Theologica Xaveriana*, 12, 219-248.
Susín, L. (2007). *Aparición y urgencia del nuevo paradigma pluralista*. Concilium.
Tamayo, J. (2004). Teología y Sujeto. En *II congreso Internacional* (pp. 15). Medellín: Pontificia Universidad Javeriana.
Tamayo, J. (2008). Del anatema al diálogo: Diálogo interreligioso y trabajo por la paz. *Encuentros interdisciplinarios*, 10(28), 100-112.
Universidad Santo Tomás (2015). *Tensiones, tendencias y perspectivas en la Educación Religiosa Escolar en Colomboa.* Bogotá: USTA.
Valencia, D. (2014). Los medios en el escenario del conflicto y lo político. *Revista Colombiana de Bioética*, 43, 35-44.
Velazco, M. (2001). Programa De Filosofía Para Niños. ¿Qué es una comunidad de investigación? En *Seminario Desarrollado en Bogotá, Ibagué y Pasto* (pp. 80). Ibagué: La Torre.
Vélez, O. (2004). Teología y Método. En *II congreso Internacional de Teología En América Latina* (pp. 14). Medellín: Pontificia Universidad Javeriana.
Vides, D. (2016). *La Educación Religiosa Escolar como espacio de formación política. Marco antropopedagógico desde la experiencia de docentes de Instituciones Educativas Distritales de Bogotá.* Bogotá: Universidad de la Salle.
Vigil, J. (2012). *Escritos sobre teología de pluralismo*. Quito: Abya Yala.
Zohar, D. & Marshall, I. (2001). *Inteligencia Espiritual.* Barcelona: Plaza & Janes Editores, S. A.

Framework metodológico para el diseño curricular en básica secundaria

Jorge Rentería V.[1]
Mauricio Hincapié M.[2]
[1] Institución Universitaria Pascual Bravo – Colombia
[2] Corporación Universitaria Americana – Colombia

El diseño y ejecución curricular se fundamenta desde referentes teóricos que incluyen aspectos filosóficos, epistemológicos, psicológicos, antropológicos, sociológicos y pedagógicos, así como la reflexión sobre pertinencia, enfoque social e investigativo, flexibilidad, interdisciplinariedad, entre otros escenarios que hacen compleja la idoneidad del currículo; El análisis bibliográfico realizado identificó entre otros aspectos, la falta de enfoque de capacidades humanas y la necesidad de una mayor articulación del currículo en los contextos de vida, para lo cual se plantea un Framework a partir de una matriz de coordenadas curriculares que determina la ruta metodológica para actualizar los contenidos de las áreas de básica secundaria en Colombia con base en situaciones escolares reales de acuerdo con los problemas de entorno local alineados con el entorno global.

1. INTRODUCCIÓN

El esfuerzo dedicado al logro de la Educación para Todos (EPT) ha permitido grandes avances en términos de cobertura para la primera infancia, inversión en educación y aumento en el número de estudiantes graduados en básica primaria y secundaria, entre otros aspectos; a pesar de ello son varios los retos que quedan por cumplir teniendo en cuenta las tendencias y aspectos socioeconómicos que afectan a la sociedad moderna, globalizada e interconectada, lo que determina desafíos para la educación. Entre estos retos y tendencias, se pueden considerar las fluctuaciones del crecimiento económico, cambios geopolíticos y demográficos, avances tecnológicos, alto consumo de recursos naturales, sumado a unos elevados índices de jóvenes desempleados. Para resolver lo anterior se requiere de un cambio en la calidad de los niveles de conocimientos, habilidades y competencias que se desarrollan en la escuela (UNESCO, 2014).

En el informe de la UNESCO, se citan preocupaciones por temáticas relacionadas con: 1) la injusticia social, 2) la desigualdad, 3) la persistencia de los conflictos, 4) los disturbios sociales, 5) las presiones demográficas, 6) el cambio climático, 7) el deterioro ambiental, 8) la escasez de recursos naturales, y 9) la perdida de las dimensiones socioculturales (prácticas culturales y las tradiciones y las identidades étnicas y el idioma). Estos tópicos requieren de un cambio educativo por parte de todas las naciones para que los contenidos académicos sean pertinentes. En este sentido el informe expresa que las sociedades que promuevan estrategias en pro de la cultura, el contexto y las necesidades locales serán sociedades eficaces. En tal sentido, define como objetivo global "Lograr para todos por igual una educación de calidad y un aprendizaje durante toda la vida para 2030".

El informe Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015 (Poblete, Sepúlveda, Orellana, & Abarca, 2013), indica que el principal desafío para la educación básica es la deserción de niños y adolescentes en situación de mayor desventaja social; para la educación secundaria retos como: 1) consolidar su expansión, 2) transformación de procesos internos y organizacionales, 3) inminentes reformas educativas, 4) preocupante nivel de lectura y procesos matemáticos, 5) aguda inequidad para los estudiantes más desfavorecidos, 6) falta de políticas económicas educativas, 7) falta de concepción y validación de oportunidades de mejoramiento a la luz de los sistemas externos de evaluación, 8) salarios y condiciones laborales ineficientes, 9) formación inicial de baja calidad,10) opciones de desarrollo profesional limitadas, 11) falta de educación para la ciudadanía (conocimiento cívico), 12) falta de competencias digitales, y 13) debilidad en formación intercultural bilingüe y diversidad; determinan que los principales factores.

Según el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes -PISA- (OCDE, 2016) Colombia mejoró levemente en los resultados de las pruebas con respecto a años anteriores en ciencias, matemáticas y lectura, ocupando el puesto 57, 61 y 54 respectivamente entre 72 países. Para el caso de Medellín, el informe diagnóstico del programa por parte de Secretaria de Educación Expedición Currículo (Secretaria de Educación Medellín, 2014) realizado a 125 instituciones educativas de básica primaria y secundaria en Medellín entre los años 2009 y 2011, identificaron entre otros aspectos, no conformidades en: 1) falta de evidencia de los actos administrativos para la adopción de los planes de estudio, 2) faltas de cumplimiento a las normas técnicas curriculares con relación a los estándares y lineamientos, 3) fallas en las políticas administrativas y logísticas para la unificación de criterios en términos de elaboración, evaluación y seguimiento de los planes de área, 4) falta de transversalidad de los planes de estudio de los proyectos obligatorios definidos en la ley 115, 5) falta de adecuaciones para la flexibilización curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales y (vi) falta de fundamentos normativos, pedagógicos, didácticos y disciplinares por área.

[1] *j.renteriave@pascualbravo.edu.co*
[2] *emhincapie@americana.edu.co*

Esta propuesta de investigación centra su interés en el currículo, asumido como uno de los factores que determinan educación de calidad. En coincidencia con Müller (1985) "la educación no constituye un fenómeno neutro" por lo que el currículo se torna participativo, dinámico, crítico, creativo, investigativo, actual, innovador y significante. En este marco, surge el interrogante ¿Qué tipo de características debe contener un currículo para que se denomine innovador bajo los nuevos parámetros de la modernidad? ¿cómo se definen las competencias para educar con calidad? ¿Qué tipo de metodologías, técnicas y herramientas se deben utilizar para crear los contenidos curriculares con los diferentes actores del entorno?

En especial el interés radica en pensar ¿Cómo articular el currículo a los contextos de vida a través de procesos de innovación para el desarrollo de competencias en estudiantes de básica secundaria en orden a lograr a que contribuyan a la solución de los problemas locales y globales? Con relación a lo anterior, se considera necesario profundizar en estudios que permitan fortalecer los mecanismos que promuevan, orienten y validen la innovación en la educación basada por competencias, de forma ágil, participativa e incluyente en las instituciones educativas. Si bien la autonomía genera algún tipo de libertad es innegable la necesidad de dotar a los docentes de herramientas teóricas que faciliten el diseño y actualización de los contenidos curriculares.

La propuesta de investigación se enmarca inicialmente desde una contextualización del macro al microentorno, luego se propone una revisión bibliográfica que incluye investigaciones relacionadas con el tema y referentes teóricos que identifican vacíos de conocimiento en el diseño del currículo de básica secundaria para de este modo plantear unos juicios de valor propios de los resultados de investigación con aristas para futuros trabajos.

2. ESTADO DEL ARTE

Luego del análisis de 109 artículos, 96 de ellos con fechas de publicación entre los años 2010 y 2016, se clasifica la información para determinar cuáles han sido las tendencias investigativas para el diseño curricular en la básica secundaria, en este sentido, se identifican grandes aportes, al mismo tiempo, se evidencia la necesidad de profundizar en investigaciones que se ajusten a las actuales demandas de la sociedad del conocimiento en términos de estructura de diseño de los currículos académicos alineados con las problemáticas locales, en donde el currículo genere alternativas de solución a los problemas locales, a través de la integración de sus capacidades humanas.

En este sentido, el análisis bibliográfico se abordó desde un enfoque Cualitativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2014) en la búsqueda de técnicas, métodos y/o modelos innovadores que definen el diseño curricular para mejorar el desarrollo de competencias en estudiantes de básica secundaria. Para ello se establecieron categorías y subcategorías en el análisis, así: Categoría 1: Definición y búsqueda de palabras claves; Categoría 2: Identificación de artículos con enfoque reflexivo; Categoría 3: Análisis de artículos para currículos disciplinares; Categoría 4: Análisis de artículos con enfoque en la gestión curricular; Subcategoría Gestión curricular para Educación Superior; Subcategoría Gestión curricular para Educación Básica y Media y Categoría 5: Evaluación metodológica (Figura 1).

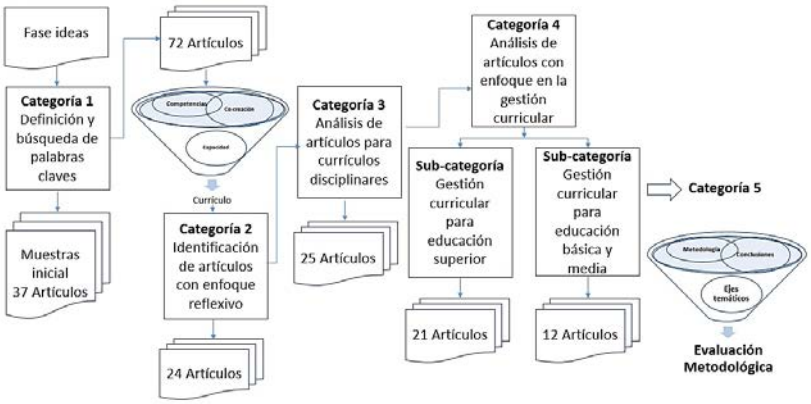


Figura 3. Proceso de selección, clasificación y revisión

En la categoría 1 se consideraron tópicos como: capacidades de desarrollo humano, áreas de conocimiento y competencias específicas, cuyas palabras clave se reagruparon entre otras en innovación, co-creación, co-gestión, sociedad del conocimiento, redes de conocimiento, aprendizaje, ODS (objetivos de desarrollo sostenible), capacidades humanas, modelos educativos y Framework, dando como resultado un sin número de artículos cuyo contenido, no estaba esencialmente relacionado con la forma de orientar los procesos de innovación escolar.

Luego del análisis preliminar a través de la revisión de las palabras claves y resumen de los artículos, se identifica que para la búsqueda de información se debe partir desde la forma en que se diseñan los currículos para la educación. Cuestionamientos como: qué tipo de componentes son tenidos en cuenta en el diseño curricular, cómo se construyen y verifican los currículos, por qué un currículo es innovador y quiénes lo construyen, establecieron las bases para

determinar las tendencias investigativas para definir el diseño curricular en estudiantes de básica secundaria. En tal sentido, el rastreo bibliográfico se reenfoca en palabras como: micro currículo, diseño curricular, innovación curricular y gestión curricular.

Luego de la fase heurística y hermenéutica, se observa que existe un importante grupo de artículos enfocados en estudiar el micro-currículo, por lo cual en el análisis inicial se establecen tres categorías: publicaciones con enfoque reflexivo, publicaciones para currículos disciplinares y publicaciones con enfoque en la gestión curricular. Analizados los artículos con enfoque reflexivo (categoría 2) y currículos disciplinares (categoría 3) no se encontró evidencia de una visión integradora para toda la gestión curricular partiendo de los lineamientos comunes en cuanto al establecimiento de técnicas, métodos y/o modelos innovadores en el currículo académico.

Las publicaciones con enfoque curricular (categoría 4) se reagruparon en dos sentidos: aplicabilidad para educación superior y Básica Secundaria; Las propuestas para la educación superior se descartan debido a la naturaleza de la investigación. Los artículos cuyo título indicaban intervención curricular desde la gestión del currículo se analizaron a profundidad para identificar las consideraciones de innovación y pertinencia para los desafíos educativos. La evaluación metodológica (categoría 5) se realizó a la categoría de Básica secundaria y Media (Tabla 1) en tal sentido se analizó a profundidad aspectos tales como palabras clave, preguntas de investigación, diseño metodológico, problemáticas sociales, principios de innovación según (Fidalgo, 2011), conclusiones y otros.

Tabla 5. Análisis artículos gestión curricular

	Título	Revista	Año	Autor(es)	Diseño Metodológico		Innovación Educativa
					Enfoque/ Alcance/Tipo	Instrumentos/ Técnicas	
1	Acortando la distancia entre la escuela y la co-munidad – Experiencia de construcción de un currículo intercultural en la Institución Educativa Karmata Rúa del Resguardo Indígena de Cristianía, Colombia.	Visão Global, Joaçaba.	2010	Zayda Sierra SabineeSiniguí Alexandra Henao.	Cualitativo / Descriptivo / Experimental Investigación acción participación	No se incluyen instrumentos, pero en la redacción manifiestan realizar juegos dramáticos y otras actividades lúdico-artísticas.	Tecnología Procesos Personas Conocimiento
2	La competencia mediática en el currículo escolar: ¿espacio para innovaciones educativas con tecnologías de la información y la comunicación?	Innovación Educativa.	2016	Isabel Pérez Ortega.	Cualitativo/ Exploratorio/ No experimental	Observación. Entrevistas. Instrumentos.	Procesos Personas Conocimiento
3	El enfoque intercultural en el currículo de telesecundaria –elementos para una reflexión crítica.	Sinética Revista Electrónica de Educación.	2016	MaikeKreisel.	Cualitativo/ Descriptivo/ No experimental Etnográfico.	Observación. Entrevistas. Guías semi-estructuradas Registros de Observación.	Tecnología Procesos Personas Conocimiento
4	Bogotá bilingüe: tensión entre política, currículo y realidad escolar.	Educ.Educ.	2014	Yamith José Fandiño-Parra.	Cualitativo/ Descriptivo/ No experimental.	Análisis documental	Procesos Personas Conocimiento
5	Los estándares en el currículo y La evaluación: ¿relaciones De medición, control y homogenización o, posibilidad de formación, diversidad y evaluación crítica?	Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado.	2013	Niño, L.E. & Bermúdez, A.	Cualitativo/ Descriptivo/ Diseño Experimental	Análisis documental Entrevistas semi-estructurada Encuestas (talleres eval.)	Personas
6	El método interpretativo de Von Savigny en el análisis de la legislación educativa: un estudio de casos sobre el currículo de Primaria.	Revista de Educación y Derecho.	2014	Alfredo López De Sosoaga López De Robles.	Cualitativo/ Descriptivo/ No experimental.	Análisis documental.	Procesos Personas
7	El enfoque de competencias y el currículum del bachillerato en México.	Revista Latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud.	2010	Rocío Adela Andrade Cázares Sara Catalina Hernández G.	Cualitativo/ Descriptivo/ No Experimental Historial oral temá.	Entrevista.	Personas
8	Las competencias clave como elemento central del currículo de la enseñanza obligatoria: un repaso a las experiencias europeas.	Revista Española de Educación Comparada.	2011	Inmaculada Egido Gálvez.	Cualitativo/ Exploratorio/ No Experimental	Análisis documental.	Personas

9	Los discursos sobre el cuerpo en el currículo oficial: una aproximación al Diseño Curricular Nacional.	Educación.	2010	José Luis Rosales Lassús.	Cualitativo/ Descriptivo/ No Experimental Historial oral temática.	Análisis documental.	Procesos Personas Conocimiento
10	Una propuesta para ambientalizar el currículo.	Cuadernos de Pedagogía.	2015	Genina Calafell, Mercè Junyent Y Josep Bonil.	Mixto/ Explicativa/ Experimental.	Enuncian elaboración de talleres para el modelado	Procesos Personas Conocimiento
11	Hacia una teoría de acción en gestión curricular: Estudio de caso de enseñanza secundaria en matemática.	Psicoperspectivas Individuo y Sociedad.	2015	Paulo Volante, Fr. Bogolasky, Fabián Derby, Gabriel Gutiérrez.	Cualitativo/ Explicativa/ Experimental Estudio de caso.	Análisis documental Grupos focales Entrevistas.	Procesos Personas
12	Integración Curricular: respuesta al reto de educar en y desde la diversidad.	Educar em Revista.	2011	Nuria Illán Romeu Jesús Molina Saorín.	Mixto/ Descriptivo/ Experimental.	Entrevistas Semi-Estructuradas Grupos focales.	Procesos Personas

Una vez realizado el análisis de los diferentes documentos, surge el interrogante ¿Qué tipo de problemáticas locales y globales se deben abordar en el currículo? ¿Cómo aportan las áreas de conocimiento a mejorar las condiciones locales y globales? Las investigaciones analizadas no definen una lista de Capacidades, en virtud de la dignidad humana como lo plantea (Nusbaum, 2012). A la luz de estos principios, no se evidencia una guía sencilla y funcional que combine Competencias y Capacidades para la educación básica, tales como: 1) Vida. Capacidad de llevar una vida en duración normal. 2) Salud corporal. Adecuadas condiciones de salud, alimentación y vivienda. 3) Integridad corporal. Gozar de libertad de movimientos y seguridad. 4) Sentidos, imaginación y pensamiento. Recibir educación para el desarrollo de capacidades y un ambiente de libertad para manifestar gustos y creencias. 5) Emociones. Capacidad de amar, de estar agradecido en las diversas formas de asociación humana. 6) Razón práctica. Ser capaz de formular una concepción del bien y un plan de vida. 7) Afiliación. Capacidad de vivir con otros, de establecer relaciones sociales, de ser respetado y no discriminado. 8) Otras especies. Ser capaz de respetar a los animales, las plantas y demás especies del mundo natural. 9) Juego. Ser capaz de jugar y reír, y 10) Control sobre el propio ambiente. Gozar de oportunidades de participación política, derechos de propiedad y del trabajo de desarrollo humano. Asimismo, Saracho (2005) indica que los modelos de competencias distintivas, genéricas y funcionales no contienen una guía clara y práctica de para qué y cómo utilizar cada una de ellas.

Se requiere una mayor articulación del currículo en los contextos de vida, en donde la comunidad educativa juegue un rol dinamizante y significativo para la solución de problemas locales, regionales, nacionales y globales que respondan a estándares internacionales y además contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida. Si bien los Estándares Básicos de Competencia y los Derechos Básicos de Aprendizaje – DBA- definen la ruta de aprendizaje por grado de escolaridad para lograr los estándares requeridos en Colombia, no se dicta un procedimiento, método o modelo que conjugue dichos requerimientos, dejando a las instituciones educativas la responsabilidad de revisar los currículos y planes de mejoramiento educativo. “La creatividad de los docentes, sus conocimientos de la realidad de los estudiantes, sus experiencias en el diseño de estrategias pedagógicas serán sin duda algunos ingredientes indispensables para que estos estándares de calidad sean alcanzados por los alumnos” (MEN, 2006).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) plasman los ideales promulgados por los países miembros de la ONU para los años 2015 a 2030; en tal sentido, los programas de formación educativa se convierten en un gran aliado. En el rastreo bibliográfico analizado no se evidenció dicho planteamiento. La creación conjunta o co-creación genera espacios para la innovación, además reúne conceptos de inteligencia colectiva, trabajo colaborativo y cooperativo, entre otros; lo que permite generar conocimiento conjunto con un enfoque constructivista. La exploración de esta técnica se gesta para el desarrollo de productos y servicios a nivel empresarial; a nivel educativo es una práctica poco explorada que requiere de mayor nivel de análisis y estructura.

3. MARCO TEÓRICO

Las categorías y referentes teóricos abordados (Figura 2) permitirán identificar las posturas conceptuales que servirán de base argumentativa para el planteamiento de la propuesta de investigación.

3.1 Desarrollo Humano

Las teorías de desarrollo humano se han fundamentado desde diferentes referentes teóricos incluyendo enfoques filogénicos, psicológicos, económicos, sociológicos, filosóficos y pedagógicos, reflexiones desde distintos escenarios que hacen compleja la clasificación e interpretación conceptual. El desarrollo Humano visto desde el enfoque económico (interés de la actual propuesta), tiene sus orígenes en el pensamiento clásico, concebido desde las ideas de Aristóteles quien expresa que el hombre busca como fin la felicidad que consiste en una vida contemplativa, así mismo señala que el ser humano como individuo florece completamente y alcanza la realización plena de desarrollo

cuando es considerado ciudadano, denominado *Kalos Kagathos* (ser noble y virtuoso), un ciudadano funcional como parte de un todo perteneciente a la *Polis o* Estado, el desarrollo humano para Aristóteles (384-322 a.C) incluye diversos medios entre los cuales incluye un cierto bienestar material, entendido como desarrollo pleno de las capacidades.



Figura 4. Categorías teóricas

Posturas teóricas de Desarrollo Humano como es el caso del economista Manfred Max Neef, centran su mirada en lo que él denomina Desarrollo a escala humana (1994) en ella, sus aportes están por encima de las organizaciones, las estadísticas y los datos de calidad de vida de las persona, señalando que el desarrollo no debe ser impuesto sino que debe nacer desde la base, para lo cual define una matriz de nueve necesidades fundamentales (subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad) y cuatro categorías de satisfacción de dichas necesidades (ser, tener, hacer y estar), de acuerdo con el autor el cambio cultural es consecuencia -entre otros- de abandonar los satisfactores tradicionales para reemplazarlos por otros nuevos y diferentes.

El interés particular de la actual propuesta de investigación se centra en la postura del Desarrollo Humano desde la óptica del desarrollo social y económico como políticas de estado y de los organismos internacionales, indicadores presentes en el Informe del Desarrollo Humano del programa de Naciones Unidas para el Desarrollo debido a su gran influencia a nivel mundial asociando a más de 190 países, lo que ratifica su gran influencia, vigencia y homogenización. La significación de Desarrollo Humano ha evolucionado con el paso del tiempo, de acuerdo con Popkewitz (2000) los miembros de la administración del Estado se referían al bienestar social en términos de problemas biológicos, como reproducción, enfermedad y educación (desarrollo, crecimiento y evolución individual) para lo cual las necesidades humanas se consideraban instrumentales y empíricas en relación con el funcionamiento del estado, el Informe del Desarrollo Humano (IDH) de 1990 (PNUD,1990) lo definió como "el derecho de expansión de las oportunidades del ser humano entre las cuales las tres más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y lograr un nivel de vida decente" y para el 2010 el IDH (PNUD,2010) lo definió como " la expansión de las libertades de las personas para llevar una vida prolongada, saludable y creativa; consiguiendo las metas que consideran valiosas y participar activamente en darle forma al desarrollo de manera equitativa y sostenible en un planeta compartido. Las personas son cada vez beneficiarias y agentes motivadores del desarrollo humano, como individuos y colectivamente" en este sentido se exponen tres grandes dimensiones sociales colectivas para el desarrollo humano, 1) el empoderamiento, 2) la vulnerabilidad y sostenibilidad y 4) la desigualdad.

3.2 Competencias

De acuerdo con la definición del diccionario de la Real Academia Española, es la pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. De otro lado, para el (Ministerio de Educación de España, 2011) competencia es una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que incluyen la disposición para aprender y el saber cómo. Según en (MEN, 2006) una competencia ha sido definida como un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas.

De acuerdo con El Proyecto Definición y Selección de Competencias - DeSeCO (OCDE, 2005) una competencia es "la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz", mientas que el Parlamento Europeo en 2006 la define como "una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto". Entre tanto, la Unión Europea, la Comunidad Autónoma País Vasco -C.A.P.V- (Berritzegune Nagusia, n.d.), el ministerio de educación colombiano (MEN, Estandares Básicos de Competencia, 2006) y la OCDE a través del informe DeSeCo definieron las competencias básicas para el Currículo de la Educación Básica como lo muestra la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de Competencias Básicas

Competencias Clave Unión Europea (Recomendación Parlamento Europeo 2006)	Competencias Básicas C.A.P.V. (DECRETO 175/2007)	Estándares Básicos de Competencia (MEN 2006)	Competencias Clave OCDE Informe SeDeCo (2003)
Comunicación en lengua materna.	Competencia en comunicación lingüística.	Competencias del Lenguaje	Categoría 1: Usar herramientas interactivamente
Comunicación en lenguas extranjeras.	Competencia matemática.	Competencia en Matemáticas	
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	Competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud.	Competencias en C. Sociales y C. Naturales	Categoría 2: Interactuar en grupos heterogéneos.
Competencia digital	Tratamiento de la información y competencia digital	Competencias Ciudadanas	Categoría 3: Actuar de forma autónoma.
Competencias sociales y cívicas	Competencia para aprender a aprender.		
Conciencia y expresión culturales	Competencia social y ciudadana.		
Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal.		
Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa	Competencia en cultura humanística y artística		

A su vez, la UNESCO en su publicación "La educación Encierra un tesoro (Delors et al., 1996) definió los cuatro pilares de la educación como: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos-aprender a vivir con los demás y aprender a ser".

3.3 Áreas de conocimiento

La enseñanza de la religión y de las tradiciones corresponden a las disciplinas inicialmente abordadas en el antiguo Oriente (India, China, Persia, Egipto) y la Grecia antigua, influencia también adoptada en occidente a partir de la tradición religiosa judía y cristiana, en donde Sócrates, Platón y Aristóteles son los pensadores más influyentes de la Grecia Antigua. El objetivo educativo griego se situó en la formación intelectual de los jóvenes para asumir el liderazgo que requería la dirección del Estado y la sociedad, siglos posteriores estos enfoques se situaron en el desarrollo de las artes, las áreas de la filosofía, los ideales y la instrucción atlética para las olimpiadas.

De acuerdo con la obra de Martianus Capella (410-429) citado por Da Costa (2006) el concepto de Trivium et Cuadrivium, nace de la Grecia antigua, para denominar a las artes (disciplinas académicas) diferenciándose de las artes serviles (propias de los esclavos); "Las Siete Artes Liberales" como se les denomina, se adoptaron como currículo educativo por Alcuino de York en la Escuela Palatina de Arquisgrán a finales del siglo VIII; Trivium agrupaba tres disciplinas: gramática, dialéctica y retorica (disciplinas de la elocuencia) y Cuadrivium reúne disciplinas relacionadas con las matemáticas como lo son la Aritmética, geometría, astronomía y música. Existen distintas posturas teóricas relacionadas con el origen del conocimiento, entre ellas se encuentran El Racionalismo y El Empirismo, el primero sostiene que es la razón la fuente del conocimiento humano y el segundo sustenta que el conocimiento se origina de la experiencia; Platón, Plotino, San Agustín, Malebranche, Descartes, Leibnitz, Bergson, Pascal y Dilthey representan el Racionalismo, mientras que Locke y Hume, Condillac y John Stuart Mill representan El Empirismo.

La transmisión de valores (ser) y saberes técnicos (hacer) en la antigua Grecia se le conoció como *Paideia* (Werner, 2001) incluía conceptos de gimnasia, gramática, retorica, matemáticas y filosofía conocimientos denominados dignos; años más tarde los Humanitas de acuerdo con los escritos de Cicerón (Sobre Leyes) a *Paideia* se le conoce como cultura, educación y pedagogía, cuyo objetivo consistía en civilizar al hombre a través de la cultura dejando atrás el barbarismo, buscando la armonía entre la educación: corporal, intelectual, moral y la justicia. Surgen entonces, las Humanidades cuyos estudios se enfocaron en la cultura, filosofía, pedagógica e ideologías entendiéndose como el cultivo global de las capacidades del hombre (García, 1970); mientras que para Foucault (1999) las ciencias humanas nacen en el siglo XIX bajo el modelo de racionalidad científica.

La historia reciente de las disciplinas escolares en la actualidad se instaura a partir de los años 70, en Gran Bretaña y Francia, por distintos autores, siendo Ivor F. Goodson, Dominique Julia y André Chervel, teóricos con gran reconocimiento en las líneas de investigación tanto anglosajona-inglesa y francesa; para Goodson & Dowbiggin (2003) las disciplinas escolares obedecen a amalgamas cambiantes de subgrupos rivales y tradiciones que influyen en la dirección del cambio que permanecen o son segregadas por distintas motivaciones ya sean prestigio, respetabilidad, recursos, clase social, poder, entre otras.

3.4 Innovación

El vocablo innovación proviene del sustantivo latino innovatio. Cuya raíz procede de la palabra novus que contiene entre otras a novo, renovo, renovator equivalentes a los verbos innovar o renovar (Rivas, 2000). A su vez el prefijo latino in (dentro) aporta al lexema nov un sentido de interioridad, es decir, innovación corresponde al ingreso de algo nuevo, procedente de la actualidad, lo que denota que la innovación es motivada por una intención de cambio por

factores internos y externos para la transformación. De acuerdo con la comisión Europea de la Innovación (Comisión europea, 1995) la innovación es la transformación de una idea en un producto o en un servicio comerciable nuevo o mejorado, un procedimiento de fabricación o distribución operativo nuevo o mejorado, o un método para proporcionar un servicio social, es decir el termino innovación implica procesos y resultados. Existen diferentes clasificaciones para explicar la innovación (Tabla 3), el interés radica en enfocar la innovación desde el campo de la educación, entre otros se destacan.

Tabla 3. Definiciones de Innovación Educativa

Autores	**Definición "Innovación Educativa"**
Miles (1964)	La innovación educativa es una idea que produce un cambio planificado en los procesos y servicios educativos que conducen a la mejora de los objetivos de aprendizaje.
Havelock. K. y Huberman. A. (1980).	La innovación educativa es el estudio de las estrategias o procesos de cambio.
MEC (1987)	La innovación educativa constituye el resultado de numerosas acciones paralelas y coordinadas, cuya lenta incidencia en el sistema educativo contribuye a mejorar la práctica pedagógica en su contexto real; es, por tanto, un elemento central en la calidad de la enseñanza>
Torre, S. De La (1992).	Una innovación educativa es un proyecto que mira hacia adelante
Francisco Imbernón (1996: 64)	la innovación educativa es la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación.
Carbonell, J. (2001)	La innovación educativa corresponde a una serie de intervenciones, decisiones y procesos, con cierto grado de intencionalidad y sistematización que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas
Robalino, M. y Eroles, D. (2010)	La innovación educativa es como un proceso en espiral, en el que cada fase está íntimamente relacionada con la anterior y la siguiente, por tanto, requiere de fases de desarrollo para alcanzar su consolidación.
Escudero, Juan (2012)	Hablar de innovación educativa significa referirse a proyectos socioeducativos de transformación de nuestras ideas y prácticas educativas en una dirección social e ideológicamente legitimada, y que esa transformación merece ser analizada a la luz de criterios de eficacia, funcionalidad, calidad y justicia y libertad social.
UNESCO (2016)	"la innovación educativa es un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos".
Fidalgo Blanco, Á., Conde, M. Á., Sein-Echaluce, M., García-Peñalvo, F. J. (2014).	La innovación educativa es la aplicación de una idea que produce cambio planificado en procesos, servicios o productos que generan mejora en los objetivos formativos.

Retomando los principios de innovación de (Fidalgo,2011), compuesta por Tecnologías, Procesos, Personas y Conocimiento; la propuesta plantea profundizar desde un enfoque de gestión curricular mediado por estos principios de innovación mediante uso de métodos, metodologías, técnicas y herramientas de soporte como eje de las coordenadas que permiten definir a un currículo innovador en el planteamiento y resolución de situaciones escolares a partir de problemáticas locales-globales desde un marco colaborativo para garantizar un desarrollo educativo, social y económico sustentable para la formación de conocimientos útiles para la vida en estudiantes de básica secundaria. Recomendaciones de expertos como Marianne Cutler, directora de Innovación del Currículo de la Association of Science Education y Nelly Gochicoa, coordinadora de Cooperación e Innovación del Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Empleo de la OEA en el foro 'Educación STEM para el futuro' 2016 aportaron como un elemento fundamental para el sistema educativo el aprendizaje basado en la indagación por proyectos y la articulación con las nuevas metas de Desarrollo Sostenible, planteamientos que señalan aristas claves de instrumentalización para repensar el diseño curricular en las instituciones educativas, particularmente para las instituciones educativas de básica secundaria.

4. DESARROLLO DEL FRAMEWORK

4.1 Integrando las variables

Una vez definidas las categorías anteriormente abordadas se integran en un Modelo de Coordenadas Curriculares que contienen: Bienestar (desde el enfoque de los Objetivos de Desarrollo Sostenible), Competencias Claves (enfoque desde la propuesta de OCDE) y Áreas de conocimiento (Asignaturas propuestas desde MEN). Se relacionan entre si formando un hipotético cubo como muestra la Figura 3.

El modelo de coordenadas curriculares deberá dar respuesta a los principios de innovación que requiere la actual sociedad del conocimiento en términos de desarrollo educativo, social y económico sustentable, además de brindar guías claras para operativizar las competencias claves, las dimensiones sociales colectivas y un elemento de prospectiva para la instrumentalización curricular como principio fundacional de una catedra del desarrollo humano sostenible, entre otras. Como aporte al conocimiento se plantea un Modelo de coordenadas para el diseño de currículos innovadores que le permitan a las instituciones educativas de básica secundaria generar situaciones escolares de participación colectiva que fortalezcan las competencias claves y brinden alternativas de solución a los

problemas locales-globales. modelo de gestión curricular dinámico puesto que se posicionará de acuerdo con el contexto.

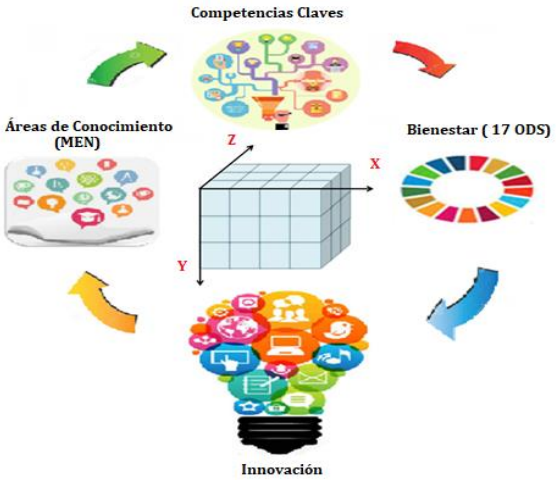


Figura 5. Modelo de Coordenadas Curriculares

4.2 Matriz metodológica

El modelo de referencia está compuesto por los tres (3) ejes (X, Y, Z) que determinan los contenidos curriculares, en este se visualizan las combinaciones derivadas de cada sub-cubo hipotético que se forma con base en cada necesidad del contexto escolar de acuerdo con las iteraciones resultantes de la Tabla 4.

Tabla 4. Coordenadas curriculares

Coordenadas Curriculares		
Bienestar (desde el enfoque de los Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS). **Eje X**	Áreas de conocimiento (Asignaturas propuestas desde Ministerio de Educación Nacional de Colombia-MEN). **Eje Y**	Competencias Claves (enfoque desde la propuesta de Organización para el Comercio y Desarrollo Económico-OCDE). **Eje Z**
1. Fin de la Pobreza. 2. Hambre Cero. 3. Salud y Bienestar. 4. Educación de Calidad. 5. Igualdad de Género. 6. Agua Limpia y Saneamiento 7. Energía Asequible y no Contaminante. 8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico 9. Industria Innovación e Infraestructura. 10. Reducción de las desigualdades 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles 12. Producción y Consumo Sostenible 13. Acción por el Clima. 14. Vida Submarina. 15. Vida de Ecosistemas Terrestres. 16. Paz, Justicia e Instituciones Sólidas. 17. Alianzas para Lograr los Objetivos.	1. Ciencias naturales y educación ambiental. 2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia. 3. Educación artística. 4. Educación ética y en valores humanos. 5. Educación física, recreación y deportes. 6. Educación religiosa. 7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros 8. Matemáticas. 9. Tecnología e informática.	Categoría 1: usar las herramientas de forma interactiva Categoría 2: interactuar en grupos heterogéneos Categoría 3: actuar de manera autónoma

4.3 Matriz de Referencia

La operacionalización del modelo inicia desde la matriz de referencia formada con las diferentes combinaciones del modelo de coordenadas, como lo muestra la Tabla 5.

Tabla 5. Matriz de referencia

Matriz de Referencia Área de Conocimiento: Aplica para las 9 áreas definidas por el MEN										
Bienestar ODS	**Competencias Claves**									**Indicadores**
	Categoría 1			**Categoría 2**			**Categoría 3**			
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	3.3.	
1										
2										
3										
…										
17										
Herramientas										

4.4 Matriz de evaluación

Una vez definida la matriz de referencia, se inicia con el proceso de evaluación con base en las prioridades establecidas. La matriz de evaluación (Tabla 6) es una herramienta que permite a las instituciones educativas identificar la integración de los procesos de innovación asociado al Bienestar mediante las metas planeadas para su cumplimiento desde los objetivos de desarrollo sostenible 2015-2030.

Tabla 6. Matriz de evaluación

Matriz de Evaluación Área de Conocimiento Competencia Clave							
ODS	Pregunta problematizadora	Matriz de Referencia	Procesos de innovación	Planeación Curricular		Desarrollo de los contenidos curriculares	Validación
				Identificación los NIP del Contexto	Sincronización del Diseño Curricular		
			Conocimiento				
			Procesos				
			Personas				
			Tecnologías				

5. TRABAJOS FUTUROS

Se propone la implementación en un caso de estudio real para identificar las oportunidades de mejora para hacer eficiente y eficaz el proceso de modelado.

6. CONCLUSIONES

- El Framework propuesto planeta una matriz de coordenadas curriculares que determinan la ruta metodológica para actualizar los contenidos del área con base en situaciones escolares reales de acuerdo con los problemas del microentorno alineados con el macroentorno.

- Los productos escolares generan mayor articulación del currículo en los contextos de vida, además de contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida.

- La escuela como entorno protector y actor protagónico para el desarrollo humano debe apropiarse de las necesidades, interés y problemas sin perder la globalidad desde el currículo como un documento de identidad en donde confluyen relaciones de poder que se transversalizan con el objetivo de bridar soluciones desde posturas colectivas que forman al individuo.

- El currículo debe absorber las dimensiones de bienestar colectivas como elemento integrador para el desarrollo humano, para ello se requiere de metodologías dinámicas que hagan operativo la subjetividad, intersubjetividad y la autonomía necesaria de la escuela para una cultura en movimiento con nuevas lógicas de comunicación e interacción.

- Se requiere de un marco de referencia que permita retomar de las áreas de conocimiento las competencias claves para un mundo que cambia con rapidez, en donde la sociedad transforma sus interrelaciones y los impactos son cada vez más globales, se necesitan herramientas de apoyo para el dominio de destrezas para la resolución de problemas de contextos vinculados desde lo global.

7. REFERENCIAS

Andrade, R. & Hernández, S. (2010). El enfoque de competencias y el currículum del bachillerato en México. *Revista Latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*, 8(1), 481-508.

Berritzegune, N. (2009). *Las competencias básicas en el Sistema Educativo de la CAPV*. Eusko.

Calafell, G., Junyent, M. & Bonil, J. (2015). Una propuesta para ambientalizar el currículo. *Cuadernos de Pedagogía*, 460, 56-60.

Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Morata

Comisión Europea (1995). *Libro verde de Innovación*.

Da Costa, R. (2006). Las definiciones de las siete artes liberales y mecánicas en la obra de Ramon Llull. Revista Anales del Seminario de Historia de la Filosofía, 23, 131-164.

Delors, J. et al. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Eusko.

Egido, G. (2010). Las competencias clave como elemento central del currículo de la enseñanza obligatoria: un repaso a las experiencias europeas. *Revista Española de Educación Comparada*, 17, 239-262.

Escudero, J. (2012). Claros y oscuros del Espacio Europeo de Educación Superior como innovación educativa, en Calinda Leite y Miguel Zabalza (Eds.), *Ensino Superior. Innovaçao e Qualidade na Docencia*.
Fandiño, Y. (2014). Bogotá bilingüe: Tensión entre política, currículo y realidad escolar. *Latin American Journal of Content & LanguageIntegratedLearning*, 17(2), 215-236.
Fidalgo, A. (2011). La innovación docente y los estudiantes.
Fidalgo, Á. et al. (2014). Diseño y desarrollo de un sistema basado en Learning Analytics para evaluar la competencia de trabajo en equipo. En *9ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información* (pp. 1138-1143). Barcelona.
Foucault, M. (1982). *Vigilar y castigar*. Madrid. Siglo XXI.
Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw Hill
García, R. (1970). Origen, significado y crítica de las humanidades. *Encuentro: Revista Académica de la Universidad Centroamericana*, 14, 31-44.
Goodson, I. & Dowbiggin I. (2003). *La historia del currículum, la profesionalización y la organización social del conocimiento.* Buenos Aires: Amorrortu Editores.
Havelock. K. & Huberman, A. (1980). *Innovación y Problemas de la Educación*. Ginebra: UNESCO/OIE.
Imbernon, F. (2017). A vueltas (de caracol hace tiempo) con la formación del profesorado. La revolución silenciosa siempre pendiente. *Aula de Innovación educativa*, 267, 49-51.
Illán, N. & Molina, J. (2011). Integración Curricular: Respuesta al reto de educar en y desde la diversidad. *Educarem Revista*, 41, 17-40.
Kreisel, M. (2016). El enfoque intercultural en el currículo de telesecundaria -elementos para una reflexión crítica. *Sinéctica*, 46, 1-18.
Lopéz, A. (2014). El método interpretativo de Von Savigny en el análisis de la legislación educativa: un estudio de casos sobre el currículo de Primaria. *Revista de Educación y Derecho*. Barcelona.
MEC (1987). *Proyecto para la reforma de la enseñanza. Propuesta para debate*. Madrid: MEC.
MEN. (2006). *Estandares Básicos de Competencia.* Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
Miles, M. (1964). Innovación educativa: Recursos, estrategias y preguntas sin respuesta. *American Behavioral Scientist*, 7(6), 10-14.
Ministerio de Educación de España (2011). *Evaluaciòn general de diagnóstico 2010: Educación básica obligatoria.Segundo curso.Informe de resutados* . Madrid: Catálogo general de publicaciones oficiales .
Müller, A. (1985). *Guía para la concepción y elaboración de un manual de diseño curricular para un sistema de educación a Distancia*. Unesco
Neef, M. (1994). *Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Editorial Nordan-Comunidad
Niño, Z. & Bermúdez, A. (2013). Los estándares en el currículo y la evaluación: ¿Relaciones de medición, control y homogenización o, posibilidad de formación, diversidad y evaluación crítica? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(3), 185-198.
Nusbaum, M. (2012). *Crear capacidades: Propuesta para el desarrollo Humano*. Paidos Ibérica
OCDE (2005). *La definición y selección de competencias clave*.
OCDE (2016). OECD BetterPoliciesforBetterLives.
Pérez, I. (2016). La competencia mediática en el currículo escolar: ¿espacio para innovaciones educativas con tecnologías de la información y la comunicación? (Spanish). *Revista Innovación Educativa*, 34, 61-83
PNUD (1990). *Desarrollo Humano Informe 1990*. Tercer Mundo Editores.
PNUD (2010). *Informe sobre Desarrollo Humano 2010: La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo Humano.* PNUD.
Poblete, X. et al. (2013*). Situación Educativa de América Latina y El Caribe*. Unesco.
Popkewitz, T. (2000). *Sociología política de las reformas educativas*. Madrid: Morata.
Rivas, M. (2000). *La innovación educativa*. Madrid: Edit. Síntesis.
Robalino, M. & Eroles, D. (2010). *Nuevos tiempos, nuevos desafíos: Calidad de la Educación con enfoque de derecho e innovaciones educativas*. UNESCO.
Rosales, J. (2010). Los discursos sobre el cuerpo en el currículo oficial: una aproximación al Diseño Curricular Nacional. *Revista de Educación: Departamento de educación PUCP*. Perú.
Saracho, J. (2005). *Un modelo general de gestión por competencias: Modelos y metodologías para la identificación y construcción de competencias*. Santiago: Ril.
Sierra, Z., Siniguí, S. & Henao, A. (2010) *Acortando la distancia entre la escuela y la comunidad – Experiencia de construcción de un currículo intercultural en la Institución Educativa Karmata Rúa del Resguardo Indígena de Cristianía*. Colombia: Visão Global.
Secretaria de Educación Medellín (2014). *Plan de estudios de la educación formal: orientaciones básicas*. Medellín: Impresos Begon.
Torre, S. (1992). Innovaciones en Didáctica. Mirando al año 2000. *Innovación Educativa*, 1, 7-16.
UNESCO (2014). *Documento de posición sobre la educación después de 2015*. París.
UNESCO (2016). *Innovación Educativa: Serie herramientas de apoyo para el trabajo docente. Texto 1*. UNESCO.
Volante, P. et al. (2015). Hacia una teoría de acción en gestión curricular: Estudio de caso de enseñanza secundaria en matemática. *Psicoperspectivas*, 14(2), 96-108.
Werner, J. (2001). Paideia. *Los ideales de la cultura griega.* México: Fondo de la Cultura Económica.

Buenas prácticas docentes – Día de la Excelencia Deportiva

Angie Quintero S.[1]
John Jiménez Q.[2]
Yorlandy Franco T.[3]
Universidad de Caldas – Colombia

El proyecto está enfocado en la realización del Día de la Excelencia Deportiva (Día E-D), tomando como referencia la iniciativa del Ministerio de Educación, el cual adelantó dos propuestas de reflexión nacional frente a la excelencia educativa desde el año 2016, la primera, el día E (Día de la Excelencia Educativa), la segunda una jornada nacional de reflexión frente a lo mismo, pero con las familias; el Día E-D se implementó este mismo año donde se vinculó a la comunidad educativa en esta jornada reflexiva, encaminada a la sensibilización y apropiación de aquellas prácticas que contribuyen a un mejor rendimiento académico y por tanto a una excelencia educativa a nivel general, relacionando los diferentes proyectos transversales e integrando el deporte como un ente motivador para los estudiantes. Todo esto partiendo de objetivos como la realización de una jornada formativa para la construcción de la ruta hacia la excelencia deportiva, a través de la sensibilización y la reflexión de los fundamentos teórico-prácticos desarrollados en la Copa Normalista; así mismo la generación de una propuesta de día E-D como proyecto, que permita hacer su presentación ante el ministerio o secretaria, contribuyendo así, a la construcción de una ruta hacia la excelencia educativa; también la contribución a la apropiación y práctica de los diferentes proyectos transversales (Competencias ciudadanas, estilos de vida saludable, utilización del tiempo libre, educación financiera, educación ambiental). De igual forma es necesario el reconocimiento de los diferentes fundamentos teóricos de los principios orientadores en la formación y práctica docente, además la socialización con la comunidad educativa de diferentes actividades relacionadas a la práctica de estilos de vida saludable; aunque este proyecto surgió desde la iniciativa del MEN, el enfoque que se le da desde el ámbito deportivo y transversalización con otras áreas lo hace diferente y sin reportes similares.

1. INTRODUCCIÓN

Durante el año 2016 el Ministerio de Educación Nacional (MEN) adelantó dos propuestas de reflexión nacional frente a la excelencia educativa, la primera, el día E (Día de la Excelencia Educativa), en donde cada institución educativa del país desarrollaba una jornada de sensibilización y reflexión acerca de los resultados del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), herramientas y estrategias para contribuir al Ambiente de Aula y establecer los compromisos de padres y acudientes para construir la ruta hacia la excelencia educativa. La segunda una jornada nacional de reflexión frente a lo mismo, pero con las familias. Todo este ejercicio se manifestó mediante una plataforma deportiva, en donde los más representativos del país, principalmente los deportistas Olímpicos (Mariana Pajón, Jackeline Rentería, Eider Arévalo, Catherine Ibarguen), y con ello, los mayores representantes del deporte colombiano, motivaban a la comunidad educativa a trazar la ruta por la excelencia educativa.

Por lo tanto, reconocer el deporte como un valor fundamental en la formación integral de los estudiantes, y ayudarse de ello para la motivación y los intereses educativos del país, se convierte en un gran acierto por parte del MEN por utilizar un tema que despierta o más bien posee, una motivación intrínseca; al mismo tiempo, estas dos actividades producen la idea de desarrollar en la institución una jornada de reflexión educativa similar, pero con un énfasis en el área de educación física, recreación y deporte, en resumen, tiene origen el nacimiento del Día E-D.

Desde el año 2013 se ha venido transformando la actividad institucional de los Juegos Interclases o Copa Normalista, por ser anual y por apuntar al cumplimiento de los propósitos del proyecto de hábitos de vida saludable y la utilización del tiempo libre, principalmente, esta se ha convertido en una de las actividades de mayor poder de convocatoria y participación institucional. Actividad que presenta un escenario ideal para el desarrollo del proyecto Día E-D, el cual plantea la vinculación de toda la comunidad educativa en un mismo sentido, en torno a un tema que, según Cajigal, (1978) "Educación Física: la primera y más importante educación para la vida".

Si bien la Copa Normalista se ha realizado durante años anteriores, esta solo se tomaba como juegos interclases. Este devenir lo convierte entonces, en la base estructural de lo que es, hasta este momento de ejecución, el Día E-D. Adicional a esto, se vincula al PFC (programa de formación complementaria) directamente en la construcción de la estructura de la VII Copa Normalista que estará transversalizada por los principios teóricos y las orientaciones formativas del primer día, correspondiente al de inauguración de los juegos. Como última novedad se realizó la motivación del día E-D, en presentación multimedia acerca de sus principios orientadores, con los mismos deportistas de la institución.

[1] *angie.201625196@ucaldas.edu.co*
[2] *john.201712142@ucaldas.edu.co*
[3] *yorlandy.211713168@ucaldas.edu.co*

2. MÉTODO

La Institución Educativa Escuela Normal Superior Nuestra Señora de la Candelaria, del municipio de Marquetalia Caldas, cuenta con una población aproximada de 1000 estudiantes, de los cuales, alrededor de 600 de ellos pertenecen a la sección A, estos son los grupos relacionados específicamente a secundaria y al Programa de Formación Complementaria (PFC). La población intervenida en este proyecto del día E-D se puede analizar según el momento de ejecución del mismo, pues de manera directa son alrededor de 300 estudiantes, vinculando programa del Sabatino y algunos docentes de la institución, los que participan directamente en los juegos deportivos durante la programación de la VII Copa Normalista. Y una intervención directa de toda la comunidad educativa en el día de inauguración (Día E-D) y clausura (Finales deportivas).

La vinculación del PFC tanto del II como del IV Semestre, añadió un valor significativo a todo el proceso, en tanto cumple una doble función formativa. La primera como espacio de formación docente, en donde se tienen en cuenta normas internacionales, parámetros nacionales, orientaciones institucionales y las leyes que sustentan el área y los múltiples procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados. Así mismo el manejo de proyectos transversales, inherentes a todo ejercicio docente, ya sea en su práctica educativa o en su ejercicio profesional.

Durante el desarrollo de las clases de la didáctica de la educación física en el PFC se establecieron los criterios de evaluación para esta actividad. Con el IV semestre se llega al acuerdo de generar una distribución adecuada a los diferentes grados, asignándoles un país representativo en los Juegos Olímpicos. Este será representado, siendo lo más coherente posible con las características del país, por un grupo correspondiente. Así mismo, generar un esquema, representativo, producto de un ejercicio grupal de lectura y del análisis de cada una de las temáticas, que sustentan el área y por consiguiente el proyecto.

Con el II semestre se establece la estructura fundamental del desarrollo del día E-D, cada uno de los puntos elaborados en grupo, contiene un propósito, número de responsables, y una serie de actividades puntuales, que garantizan el correcto desarrollo de la jornada. Adicionalmente son los responsables de dinamizar en cada una de las aulas, el audiovisual creado, para la orientación de cada uno de los pasos. En la Tabla 1 se presenta el producto del ejercicio de reflexión de los estudiantes del PFC. Los Esquemas planteados corresponden a (Carta Olímpica, Carta internacional sobre la educación física, Ley 115 de 1994, Proyecto Hábitos de vida saludable, Proyecto Uso del tiempo libre, Proyecto Competencias ciudadanas, Proyecto Educación financiera, Proyecto Medio ambiente, Día E –Educativo y Familia.

Tabla 1. Ejercicio de reflexión de los estudiantes

Día de la Excelencia Deportiva				
Hora	**Actividad**	**Propósito**	**Responsable**	**Actividades Específicas**
7:30	Comité # 1 Desfile Carteleras	Dar inicio oficial a la VII copa normalista vinculando a la comunidad educativa en todo el proceso formativo llevado en la Escuela Normal a través del día E-D	Estudiantes II Semestre	▪ Organización de cada grado en subgrupos: Ajedrez, Baloncesto, Banquitas, Voleibol ▪ Acompañamiento en el desfile ▪ Comité Juzgamiento ▪ Comité primeros auxilios (CRI)
8:00	Comité # 2 Protocolo Deportivo	Desarrollar acto protocolario del día E-D, resaltando puntualmente aquellos estudiantes que su desempeño tanto académico como deportivo le permite izar la bandera	Estudiantes II Semestre	▪ Fuego deportivo: VII copa ▪ Himno Escuela Normal ▪ Intervención: Rector ▪ Izada Lista de estudiantes ▪ Juramento Jueces (Comité – Juzgamiento. ▪ Juramento Deportistas.
9:00	Comité # 3 Show Central	Demostrar la importancia que tiene el deporte en las diferentes etapas de la vida como fundamento del desarrollo integral de la persona	Estudiantes II Semestre	▪ Confirmación del grupo Adultos Mayores ▪ Hidratación ▪ Entrevista al integrante ▪ Paletas con los grupos
9:50	Descanso			
10:00	Comité # 4 Audio Visuales	Sensibilizar a la comunidad de la importancia tanto de los escenarios como de las prácticas deportivas que garantizan el respeto y el equilibrio con el medio y el entorno	Estudiantes II Semestre	▪ Presentación de las imágenes: ▪ Historia de línea de tiempo del deporte ▪ Realización de los vídeos con los estudiantes deportistas en los diferentes lugares deportivos ▪ Apoyo al grupo de la representación familiar
10:50	Comité # 5 Familia Deportiva	Vinculación de la familia a los procesos de aprendizaje del estudiante	Estudiantes II Semestre	▪ Representación en vídeo de la familia deportiva ▪ Importancia de los múltiples aprendizajes que han obtenido a lo largo de los años ▪ Reflexión sobre la importancia del apoyo incondicional de la familia
11:10	Comité # 6 Planilla Deportiva	Diligenciar la planilla de inscripción por grupo y su representación en los diferentes deportes orientados en la VII Copa Normalista	Estudiantes II Semestre	▪ Modificación de la planilla existente ▪ Participar en la capacitación orientada al comité de juzgamiento ▪ Socializar la importancia del carné y contenido
11:25	Comité # 7 Actividades LUDOTECA	Concientizar acerca de la importancia del ejercicio físico y cerebral mediante actividades que impliquen acción cognitiva	Estudiantes II Semestre	▪ Dar uso adecuado a las instalaciones del colegio contribuyendo al día E-D (ludoteca, biblioteca, gym, patio, aula máxima)

12:00	Comité # 9 Evaluación	Orientar la evaluación de todo el proceso y el diligenciamiento correcto del formato de evaluación institucional	Estudiantes II Semestre	▪ Realizar la evaluación en cada uno de los grados del día E-D haciendo uso oportuno de instrumento o formato institucional
	Agradecimiento y despedida			
	Comité Hábitos saludables	Realizar acciones puntuales que faciliten el entendimiento de la importancia del deporte y de algunas prácticas de estilos de vida saludable	Profes de la institución	▪ Entrevista para Revista Adultos Mayores (punto show) ▪ CARTELES: hábitos saludables y nutrición. ▪ Carnet deportivo: ▪ Nombre – Grado - Categoría ▪ Deporte – País -Frase
	Comité grado 13	Conceptualizar los fundamentos teóricos y los juegos olímpicos en la VII Copa Normalista como aporte fundamental de aprendizaje en el día E-D	Estudiantes IV Semestre	▪ Elaboración del esquema por temática ▪ Organización de 4 continentes con sus países más representativos en olimpiadas ▪ Asignación a cada grado del país y el color correspondiente
Grado	Asia	Europa	América	África
	6-1 Japón 6-2 Irak 6-3 Emiratos Árabes 7-1 Corea del Norte 7-2 China 7-3 Tailandia	8-1 Alemania 8-2 España 8-3 Grecia 9-1 Italia 9-2 Portugal 9-3 Francia	10-1 Colombia 10-2 Argentina 10-3 USA 11-1 Chile 11-2 Brasil	12- Angola 13- Nigeria Sabatino- Kenia
	Comité VII Copa	Organización de los diferentes comités que garantizan el desarrollo y clausura de los juegos	Docente Alexis Martínez D	▪ Conformación de los comités: Directivo (directivos, docentes, líderes estudiantiles) Juzgamiento (juez y planilla) Deportivo (capitanes de los equipos) Primeros auxilios (estudiantes con aptitud y actitud para atención básica) Competencias ciudadanas (personero, contralora, líderes áulicos)

3. CONCLUSIONES

La clase de educación física ofrece una oportunidad única de conocimiento integral del estudiante, además ofrece los medios de ejercitación y socialización necesarios en el crecimiento y formación integral del individuo; uno de sus principales medios es el deporte, en donde la enseñanza de sus fundamentos, permite la motivación y vinculación masiva a prácticas en situaciones reales de juego y/o competencia.

Se deslumbran a partir de la diferentes dinámicas institucionales, la vinculación oportuna y coherente de otros proyectos transversales como lo son las Competencias ciudadanas y su gran posibilidad de dirigir las orientaciones de la ley 1620, convirtiéndose en la guía para atender las diferentes situaciones presentadas entre los miembros de la comunidad; estilos de vida saludable y utilización del tiempo libre, atendidos directamente con las diferentes jornadas de la copa, más la vinculación de orientaciones sobre calentamiento, estiramiento, hidratación, alimentación deportiva, higiene, entre otras; la educación financiera, y la vinculación de parámetros e indicaciones pertinentes para el uso responsable de los recursos adquiridos y con los que disponen para su ejercicio, y por último la educación ambiental, como concientización del cuidado y respeto por nuestro medio, en el que desarrollamos actividades relacionadas.

De todo el proceso evaluativo, realizado hasta ahora, más el que continúa ofreciendo este proyecto ambicioso, se observa con gran esperanza el poder continuar mejorando, no solo los aspectos formativos orientados en la institución, sino además del resultado y del análisis de lo obtenido en su aplicación, pueda ser guía de construcción para otros establecimientos educativos o regiones, y poder seguir contribuyendo a la construcción de la ruta hacia la excelencia educativa. Buscando darle continuidad se iniciará un trabajo de la mano Universidad de Caldas – Secretaría de Educación (unidad de calidad), con el proyecto "Talentos excepcionales", donde se destacarán talentos en ciencia, arte, deporte, tecnología y música, y con el que se tiene pensado realizar un día de E-D para todos estos jóvenes.

4. REFERENCIAS

Colombia Aprende (2016). Caja de materiales Dia E.
Colombia aprende (2016a). Materiales Día E familia 2016.
Comité Olímpico Internacional (2004). Carta Olímpica.
UNESCO (2012). Carta Internacional sobre la Educación Física y el Deporte.
Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley 115 de 1994.
IEENSNSC (2012). PEI "Promoviendo Pensamiento".

Estrategias para la motivación de los estudiantes con la metodología Lego Serious Play

Juan Pablo Gutiérrez C.[1]
Juan Carlos Gutiérrez V.[2]
Politécnico Grancolombiano – Colombia

En el presente documento se busca consolidar los estudios y conclusiones realizados alrededor de la motivación de los estudiantes que asistieron al Diplomado en Seis Sigma, categoría Green Belt, ofrecido por el Politécnico Grancolombiano en la ciudad de Bogotá durante el 2018. La mayoría de estos estudiantes están culminando su ciclo profesional y se encuentran laborando, por lo que el Diplomado se convierte, en muchos casos, en el cumplimiento de requisitos para acceder a su título profesional. Como parte de la política institucional del Politécnico, se está generando un cambio en la estructura académica y se está motivando a la inclusión de metodologías activas. Ante esta situación, los docentes del Diplomado de Seis Sigma incluyeron una actividad con bloques de Lego®, generando una dinámica que conectara la teoría con la práctica. El resultado de la implementación de la dinámica mencionada previamente permitió evidenciar motivación intrínseca en los estudiantes, quienes participaron activamente en la dinámica, sugirieron la implementación de actividades similares en otros temas o clases y finalmente obtuvieron una calificación promedio superior, comparada con las notas de este Diplomado de cohortes anteriores. Esta última evidencia se comprobó estadísticamente a través del análisis realizado con un diseño factorial no balanceado de un único factor.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la revisión bibliográfica, la motivación de un estudiante para aprender puede categorizarse en dos grupos que son los extrínsecamente motivados y los intrínsecamente motivados. Los estudiantes que aprenden por el mero hecho de tener una recompensa o evitar un castigo son denominados extrínsecamente motivados (Dev, 1997). De acuerdo con Dev, un estudiante intrínsecamente motivado no va a requerir de ningún premio o motivación adicional para llevar a cabo una actividad (Dev, 1997). Los estudiantes descritos en la última categoría de motivación son más propensos a a utilizar estrategias lógicas para la recolección de información y toma de decisiones (Lumsden, 1994). Adicionalmente, aquellos estudiantes que son intrínsecamente motivados, a futuro, se ven relacionados con tareas que tienen un nivel de complejidad por encima de aquellos estudiantes que son extrínsecamente motivados, de acuerdo con los estudios de (Lumsden, 1994).

Aun cuando las estrategias de motivación son importantes para mejorar la acogida de información por parte de los estudiantes, algunos estudios han demostrado los resultados de aquellos estudiantes que requieren de motivación extrínseca se ven afectados negativamente en el largo plazo (Dev, 1997; Lumsden, 1994). Así las cosas, para los docentes, el reto está en lograr una motivación intrínseca, donde los resultados sean cada vez más positivos y los estudiantes puedan generar una mejor imagen de sus perfiles profesionales en la industria.

A partir de estas definiciones, se evidenció la necesidad de identificar estrategias para promover motivación intrínseca en los estudiantes y se planteó un caso de estudio con estudiantes de la facultad de Ingeniería Industrial del Politécnico Grancolombiano en la ciudad de Bogotá. Como estrategias, dentro de la revisión bibliográfica realizada, se evidenciaron propuestas que incluyen hacer sentir a los estudiantes apoyo por parte del docente, así como permitirles gozar de un ambiente cómodo (Lumsden, 1994), lo cual se decidió trabajar didácticas que promueven entornos de trabajo divertidos y que incluyen el reconocimiento de logros u la orientación hacia el cumplimiento de objetivos. Otros autores proponen que la evaluación de cada estudiante sea frente a la tarea a desarrollar, no de acuerdo con una comparación entre resultados de los estudiantes (Anderman & Maehr, 1994), por lo que al momento de debatir durante las clases y para las evaluaciones se quiso plantear casos de estudio donde se permita la proposición de puntos de vista individuales y grupales.

Para darle seguimiento a las propuestas consideradas y buscando una consecuencia con las conclusiones de la bibliografía revisada, se buscó incluir una metodología que se acogiera a las necesidades. Es allí donde aparece la metodología de Lego Serios Play, que cuenta con un concepto fundado en teorías clave como aprender jugando y explorando, una conexión entre la mente y las habilidades manuales para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento expresivo y, por último, la promoción de distintos tipos de pensamiento e imaginación (Frick, Tardini, & Cantoni, 2013), con lo que se consideran distintos puntos de vista.

2. CASO DE ESTUDIO

En el transcurso del 2018 el Politécnico Grancolombiano (PG) ha culminado una serie de diplomados que se ofrecen como opción de grado para los estudiantes de sus diferentes programas profesionales. Estos diplomados son ofrecidos

[1] *jpgutierrezc@poligran.edu.co*
[2] *jcgutierrez@poligran.edu.co*

como una muy buena alternativa para aquellas personas que se encuentran trabajando, por lo cual cuentan con una limitación de tiempo para realizar labores de investigación con el nivel de complejidad que este requiere o para aquellas personas que por contar con un título técnico o tecnólogo requirieron firmar un contrato de aprendizaje y no pueden realizar una nueva práctica empresarial, de acuerdo con el artículo 33 de la ley 789 de 2002 (Congreso de la República de Colombia, 2002), la cual rige para todo el territorio colombiano.

En particular, el presente estudio se centra en el Diplomado Seis Sigma - Green Belt, el cual ha culminado dos cohortes durante el 2018 al interior del PG. Históricamente se evidenciaba una motivación extrínseca por parte de los estudiantes, pues uno de los objetivos de acudir al Diplomado es cumplir con el requisito de grado pertinente. Sin embargo, no en todos los casos hay una motivación intrínseca por parte de los estudiantes, aun cuando el diplomado en Seis Sigma ha tenido la mejor acogida para la facultad de ciencias básicas e ingeniería, como lo evidencia la Figura 1. Lo anterior, sugiere en algunos casos una baja motivación para el aprendizaje, por parte de los participantes.

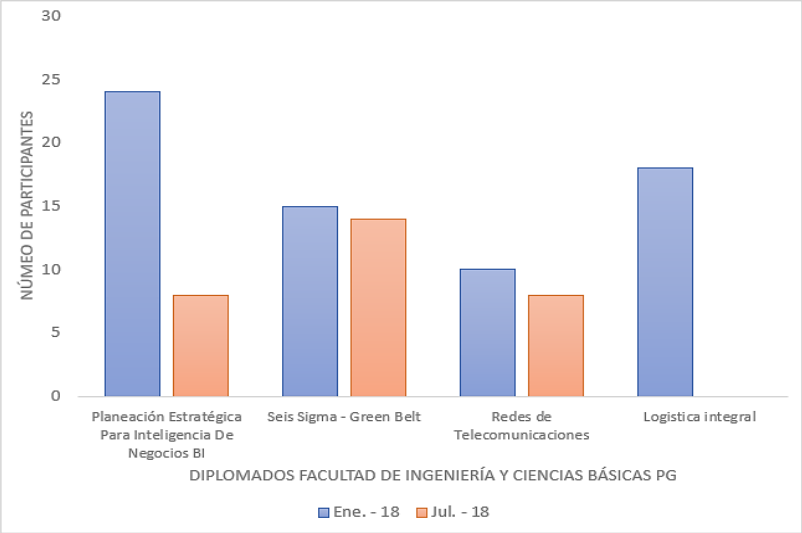


Figura 1. Número de estudiantes matriculados por cohorte a cada uno de los diplomados ofrecidos por la facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas del PG

De acuerdo con la percepción de los docentes y atendiendo al llamado de la institución universitaria, se evidenciaba la necesidad de implementar metodologías activas que permitieran a los estudiantes suscitar una motivación intrínseca por la educación. De allí partió la intención de prácticas didácticas en clase. Para el caso particular del Diplomado, se escogió trabajar con la metodología de Lego Serios Play (LSP), la cual es aplicada en Europa con los fines descritos en la Figura 2 (Frick et al., 2013).

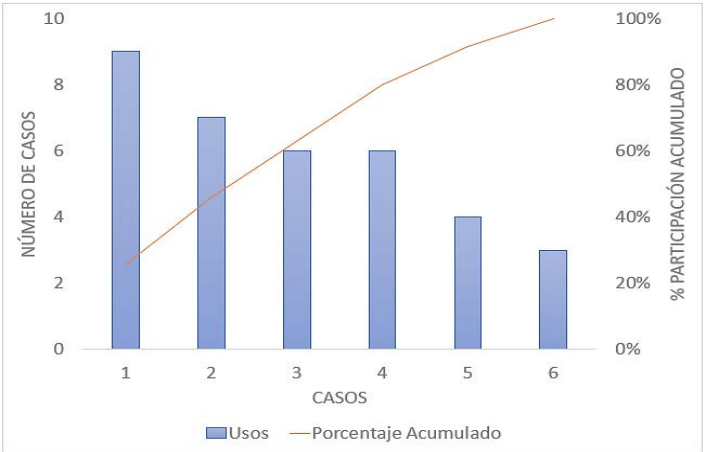


Figura 2. Usos que se le ha dado a la metodología LSP en Europa

Tipos de usos documentados para la Figura 2:

1. Creación y desarrollo de equipo
2. Enseñanza/Educación
3. Desarrollo de estrategias
4. Investigación y proyectos
5. Coaching
6. Modelos de negocio

Durante la segunda cohorte de diplomados del 2018, para la fase Analizar de la metodología Seis Sigma, después de explicar el tema de las herramientas de Lean Manufacturing, entre las que se incluyen las cinco eses (separar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar), se propuso una actividad didáctica con bloques de LEGO®. Esta actividad fue enmarcada dentro de los tipos de casos descritos por la Vicerrectoría Académica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey como un caso de solución razonada, donde el docente interrogaba por soluciones y animaba a la búsqueda de nuevos caminos (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2005). A continuación, se describe la actividad.

La actividad consistía en conformar grupos de estudiantes y asignarles una figura construida a partir de bloques de LEGO®. En principio, los grupos de estudiantes debían realizar un reconocimiento de las figuras. Luego, ellos mismos debían desarmar las figuras, identificando las piezas necesarias y el proceso que debían seguir para la reconstrucción de la figura. En este proceso se destacó la similitud con una práctica conocida como ingeniería a la inversa, por lo cual, se les sugería a los estudiantes apoyarse con fotografías de las figuras, así como una lista de los materiales requeridos. Posteriormente, los bloques de todos los estudiantes pasaban a ser recolectados en una mesa y se mezclaron de manera aleatoria. En la mezcla de los bloques de LEGO® se incluyeron piezas extra para aumentar la aleatoriedad. En total, se utilizaron 1000 bloques de diferentes formas y colores.

Durante el desarrollo de la actividad, se asignaron roles a cada uno de los participantes. Algunos estudiantes actuaban como directores e indicaban qué bloques se debían conseguir o cómo proceder para el armado, otros como negociadores para adquirir los bloques que debían adquirir para realizar armar su figura y otros estudiantes se encargaban de ensamblar los bloques recolectados, de acuerdo con las instrucciones de los directores. Cada grupo tenía un número límite de bloques a utilizar, y para poder conseguir nuevos bloques, se debían consumir la totalidad de bloques recolectados anteriormente. Además, se establecían penalizaciones por la adquisición y devolución de bloques innecesarios. Finalmente, se estableció un límite de 25 minutos para reconstruir la figura.

Para el caso particular del Diplomado en Seis Sigma sobre el que se trabajó el experimento, la sección tuvo lugar el viernes 13 de julio de 2018, a las 18:40 en la sede principal de la institución Politécnico Grancolombiano con sede en Bogotá. A esta sección asistieron 13 estudiantes y se adecuó un salón con música y disposición de sillas y mesas de manera práctica para la realización del trabajo. Una vez en el salón se conformaron cuatro grupos para el desarrollo de la actividad, se impartieron las instrucciones descritas hasta este punto y se procedió a dar inicio a la actividad. Al transcurrir los 25 minutos, uno de los cuatro grupos conformados logró reconstruir la figura asignada y se detuvo el tiempo de práctica para los demás grupos. En este instante se realizó retroalimentación de la actividad sobre el desempeño que habían tenido con los roles asignados, recalcando la importancia de asumir el papel correspondiente, así como la necesidad de articular objetivamente el trabajo en equipo.

Adicionalmente, en este punto, se pidió a los estudiantes que propusieran ideas o sugerencias que les permitiera a todos culminar de manera adecuada el ejercicio, en el tiempo establecido para ello. Los estudiantes comenzaron, de manera autónoma, a enumerar cada una de las prácticas de las cinco eses ("5S"), también sugirieron separar los bloques de LEGO® por colores y recomendaron la construcción de un manual, con el paso a paso, para la construcción de la figura asignada. Finalmente, estuvieron de acuerdo con la importancia de que cada uno de los participantes desarrollara el rol asignado de manera objetiva y organizada.

Después de la discusión, se rotaron las figuras asignadas entre los grupos, pero en esta segunda fase, se adoptaron las medidas recomendadas, es decir, se separaron los bloques por colores en la mesa y se entregaron los manuales con el paso a paso de la construcción de cada una de las figuras. De esta forma, se dio reinicio a la actividad y 15 minutos más tarde todos los grupos habían armado con éxito la totalidad de las figuras.

Una vez concluida la actividad, se les recalcó a los estudiantes que, ellos eran los proponentes de todas las propuestas implementadas para la consecución de los objetivos, y que dichas propuestas se generaron a partir de las teorías impartidas en el Diplomado. Los estudiantes, por su parte, expresaron motivación y gratitud por el desarrollo del ejercicio, destacando la importancia de este tipo de actividades y evidenciando una buena acogida con la dinámica, pues a través de ella, se había alcanzado los objetivos propuestos para el desarrollo del Diplomado. Entre los muchos comentarios de los estudiantes, vale la pena resaltar el siguiente: *"después de todos los años que he venido a la universidad, es la primera vez que hacemos una actividad como estas y estoy segura de que nunca se me va a olvidar. Una valiosa lección aprendida, muchas gracias"*, pues allí se sintetiza la eficacia del proceso.

3. MÉTODO Y RESULTADOS

El método utilizado para el desarrollo de pruebas durante el análisis descrito en este documento fue el de Diseño de Experimentos, descrito por (Montgomery, 2017). Dicho método considera los siguientes pasos:

1. Reconocimiento y definición del problema
2. Selección de la variable respuesta

3. Elección de los factores a analizar
4. Elección del diseño experimental
5. Desarrollo del experimento
6. Análisis estadístico de los datos
7. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con el proceso descrito anteriormente, se quiere mostrar que existe diferencia estadística entre las notas promedio de aquellos estudiantes que han recibido clases con una metodología didáctica, versus la media de los estudiantes que han recibido clase teórica tradicional. Por lo tanto, se propone un diseño experimental con un único factor no balanceado, sin replicas, en donde las muestras provienen de los estudiantes de las dos cohortes del diplomado que se han realizado durante el 2018. En la Tabla 1, se presenta el resumen de los datos recolectados para el experimento, en donde la calificación está en una escala de 0.0 a 5.0.

Tabla 1. Resumen estadístico de los datos recolectados

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Sin LEGO (Ene/18)	15	58,30	3,89	0,34
Con LEGO (Jul/18)	13	56,60	4,35	0,21

Al realizar el experimento, siguiendo los parámetros sugeridos por Montgomery (Montgomery, 2017) y utilizando un nivel de significancia del 5%, se obtuvo como resultado, el siguiente análisis de varianza en la Tabla 2.

Tabla 2. Análisis de varianza para el experimento

Fuente Variabilidad	Suma Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrado Medio	F Calculado	P-Value
Metodología	1,520	1	1,520	5,436	0,028
Error	7,270	26	0,280		
Total	8,790	27			

Así, se puede concluir que, con un nivel de confianza del 95%, existe una diferencia estadística entre la calificación media de los estudiantes que recibieron clases tradicionales versus la calificación media de los estudiantes que participaron en una metodología activa, es decir, aquella con el uso de bloques de LEGO®. Además, de acuerdo con el resumen estadístico presentado en la tabla 1, la media de los 13 estudiantes que presentaron la prueba teórica y participaron en la actividad realizada con los bloques de lego, durante el mes de julio de 2018, fue superior que la media de los 15 estudiantes que recibieron clases teóricas tradicionales y presentaron la prueba teórica en enero del mismo año.

4. DISCUSIÓN

De acuerdo con la percepción de los docentes, los resultados de implementar el caso de solución razonada donde se abrió la puerta al debate, la experiencia permitió evidenciar una motivación intrínseca en los estudiantes por participar en el desarrollo de la práctica. Esta sugerencia surgió basada en la participación de los estudiantes durante la actividad, sobre la cual se cuenta con videos y fotos que permiten corroborar el desarrollo de la dinámica y la participación de los estudiantes. Adicionalmente, las apreciaciones de los estudiantes al culminar el Diplomado permiten evidenciar una demanda por más dinámicas de este tipo, en particular, los comentarios positivos sobre el nivel de recordación de la herramienta de las cinco eses ('5S'). Finalmente, los resultados estadísticos de las pruebas técnicas también permiten demostrar mejores resultados en el conocimiento de la metodología para la cual se impartió la dinámica.

Sin embargo, se considera que la muestra a partir de la cual se han analizado los datos y que corresponde únicamente a las dos cohortes del Diplomado en Seis Sigma del 2018 es una muestra pequeña, por lo que valdría la pena continuar los análisis durante otras cohortes e incluir la práctica de casos de estudios y el desarrollo de ejercicios de LSP en otras fases de la metodología, así como en otros diplomados. Infortunadamente, se requiere de tiempos extensivos para la preparación, así como el desarrollo de actividades con dinámicas similares. Aun cuando, los resultados evidenciados hasta ahora son bastante positivos.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como conclusión, con base en los resultados obtenidos, se evidencia una diferencia estadística significativa que favorece el promedio de las notas de los estudiantes que han participado en el desarrollo de casos a través de la metodología LSP.

De acuerdo con la actitud y disposición de los estudiantes y, el desarrollo de las actividades, los docentes que estuvieron presentes observaron un posible desarrollo de la motivación intrínseca en los estudiantes, evidenciado por el aprendizaje y las reflexiones alrededor de las teorías sobre el tema de Lean Manufacturing propuesto para la actividad.

De acuerdo con los estudios previamente documentados, se esperaría que aquellos estudiantes que cuentan con una motivación intrínseca para su aprendizaje presenten un desarrollo profesional más favorable, así como una mayor disposición a afrontar retos con mayor nivel de dificultad, en comparación con los estudiantes que no cuentan con dicha motivación. Infortunadamente, por temas asociados a los tiempos del experimento, no se tiene cómo corroborar esta condición en la actualidad. Así las cosas, se sugiere continuar estudios y análisis con la metodología de LSP aplicada en clases, con el fin de validar el desarrollo profesional en años posteriores.

6. REFERENCIAS

Anderman, E. & Maehr, M. (1994). Motivation and Schooling in the Middle Grades. *Review of Educational Research*, *64*(2), 287-298.

Congreso de la República de Colombia (2002). Ley 789.

Dev, P. (1997). Intrinsic Motivation and Academic Achievement. *Remedial and Special Education*, *18*(1), 12–19.

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo (2005). *Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Frick, E., Tardini, S. & Cantoni, L. (2013). *White Paper on LEGO ® SERIOUS PLAY ® A state of the art of its applications in Europe*. European Commission.

Lumsden, L. (1994). *Student Motivation To Learn*. ERIC Clearinghouse on Educational Management.

Montgomery, D. (2017). *Design and analysis of experiments*. Wiley**.**

Una lectura dialógica crítica entre la constitución del sujeto y los procesos de configuración

Jorge H. Betancourt C.[1]
Corporación Universitaria Americana – Colombia
Universidad San Buenaventura – Colombia

Antecedentes: Hay aportes pedagógicos desde el posestructuralismo latinoamericano que ayudan a lo que se enuncia como pedagogías críticas en Latinoamérica, son trabajos determinantes para pensar en los procesos de subjetivación, como posibilidad para fundamentar la reflexión en torno a las investigaciones en el campo de la pedagogía. *Objetivo:* Este trabajo tiene la pretensión de entablar un diálogo entre la antropología histórico pedagógica como opción para mirar *La constitución del sujeto* y una diversidad de referentes teóricos que sustentan el acercamiento a la obra del profesor Hugo Zemelman, autor que aparece a través del artículo como faro orientador de la reflexión. *Método:* El camino que se propone para conducir esta labor es el hermenéutico, lo que hace posible entrar en el mundo de las representaciones de los procesos de formación con la ayuda de la interpretación hecha desde los autores trabajados. *Resultados:* Las reflexiones que tienen lugar en este diálogo, contribuyen a la construcción de otras miradas que reivindican a los sujetos, los pueblos y los movimientos invisibilizados en Latinoamérica; se plantean algunas contribuciones que este pensador y su obra conceden a una propuesta pedagógica crítica situada, que responde a un contexto específico toda vez que resulta de realidades históricas propias. *Conclusión:* Aparece en el cierre del trabajo un acercamiento a las bases conceptuales de la pedagogía crítica como teoría de la formación pertinentes para la constitución de subjetividades, allí se hace claridad respecto a que la reflexión es en torno a la existencia misma del sujeto, ubicado, colocado y consciente de sí en su propia historia y contexto.

1. INTRODUCCIÓN

Existen preguntas muy comunes que se aproximan a lo que se quiere delinear en este apartado. Es decir, algunos preguntan por ¿qué es en definitiva eso de la formación? ¿cómo se forman los seres humanos? ¿son las acciones educativas la garantía del proyecto formativo de la Modernidad? Desde allí, el capítulo se funda en la hipótesis que postula que el ser humano es formable, que él es el verdadero actor de su propia constitución. Esto implica asumir para dicha empresa varios enfoques: el primero es que, para una mejor aproximación al ser humano, se necesita un profundo conocimiento de este a nivel general; el segundo, se centra en el estudio de lo humano desde su contexto, desde su cultura, definiendo los aspectos propios de estos asuntos y de su trasmisión.

Sin embargo, esas cuestiones conducen directamente al propósito de este trabajo, ya que se sigue la ruta que desde el pensamiento crítico plantea que la Modernidad hace referencia a la existencia de una pretensión desde la cual aparecen mecanismos de control sobre el mundo natural, social y consecuentemente individual. El Estado, entendido como la esfera que reúne los intereses de la sociedad -por lo que sin duda es la síntesis de los encajes colectivos-, tiene el monopolio de todo, incluso puede usar su ímpetu para imponer sus criterios. Por eso es por lo que este trabajo, que se identifica con las posturas contemporáneas de las ciencias sociales, en el continente latinoamericano –que además usa la filosofía como fundamento de la reflexión pedagógica–, se adhiere a los postulados de la constitución consciente de los procesos de subjetivación, puesto que:

> *Nos parece que, sin hacer la interesante historia de las perspectivas críticas en este ámbito, la epistemología crítica pudiera definirse a través de la fórmula que Adorno acuñó hace tiempo: el problema de la dialéctica no es si un objeto puede ser y no ser al mismo tiempo, sino como siendo A puede transformarse en B (De la Garza Toledo, 2011, p. 3).*

Así pues, se encuentran dificultades cuando se pretende esclarecer conceptos como el de *Ser humano*, y muy especialmente el de Formación (Gadamer, 2007), a la hora de abordarlos en un mundo como el presente. Es imprescindible para esta cavilación, establecer un concepto de ser humano desde una antropología situada y en contexto que los haga posible (Zemelman, 2011), para ofrecer una contestación desde el lugar que ocupa el hombre en su propia historia. En medio de todo esto, la formación institucionalizada y la educación son procesos que sin duda están supeditados al proyecto de la Modernidad. Entonces, el saber de la pedagogía que en este trabajo requiere de una mirada que tenga claro lo siguiente:

> *Cuando hablamos del individuo como de entidad histórica, nos referimos no solo a la existencia espacio-temporal y sensorial de un miembro particular de la especie humana, sino también a la conciencia de su propia individualidad como ser humano consciente, proceso del que forma parte el conocimiento de su identidad (Horkheimer, 2010, p. 143).*

Aquí se vuelve al análisis del sujeto y sus procesos de constitución desde lo antropológico como posibilidad, pues allí está su realidad y la historia que deja claro el papel dinámico sobre el que se encuentra como sujeto de la acción, y protagonista de la transformación permanente. El hecho es que "educar sin antropología deja de *ipso facto*, de ser educación, mudándose a un vulgar adiestramiento" (Fullat, 1997, p. 26). Por consiguiente, pensar en el sujeto teniendo en cuenta la postura de Fullat implica abordar los procesos de significación que constituyen la subjetividad, se trata

[1] *jhbetancourt@americana.edu.co, Jorge.betancourt@usbmed.edu.co*

de tener en cuenta una diversidad de despliegues en los que se construye el sentido de la propia acción constitutiva, y no circunscribir los asuntos de la subjetivación como el resultado de las políticas de turno institucionalizadas o reducidas a procesos cognitivos. La noción de sujeto que se trabaja aquí se funda en la construcción que reconoce su potencia como transformador de realidades.

Bajo estos aspectos, está la complicación de abordar el universo de lo humano como una realidad que se encuentra en permanente apertura, que debe estar atenta a las intenciones coloniales, que trabaja por la construcción ética de su autonomía para romper con cualquier atadura hegemónica. Es una propuesta que en palabras del pensador crítico Ulrich Beck (2002), se presenta así:

> *Frente a esto, no puede exigirse solo y primariamente tolerancia, y sin embargo, se debe hacerlo. También aquí habrá que pensar, comprender, ejercitarse en la lógica, sólo a primera vista paradójica, de tener que combatir los abusos de la libertad con más libertad, por medio de experiencias de libertad que despierten y renueven las responsabilidades (p. 354).*

Entonces, una pedagogía que indaga por estos asuntos es una reflexión en torno al estado *Krisico* (El sujeto aprende en medio del estar – siendo que se viene mencionando (Betancourt, 2013 y 2015), asume y hace suya la cultura y los comportamientos en un movimiento constante de configuración y reconfiguración de sí mismo para alcanzar su posición en el mundo. Esto se entiende como el estado de constante crisis, y hace referencia al movimiento del concepto griego Kriein (Κριειν)) del hombre, de manera que le incumbe el proceso formador como emergencia de realización del proyecto humano. El *Dasein –Ser ahí* de Heidegger (2010)– remite precisamente al encuentro con el sentido, el ser y su verdadero lugar en el mundo. No se trata de un intento por separar lo humano de lo constitutivo, es que constituirse en hombre es un hacer cotidiano, no es un hecho. Así las cosas, se trata de legitimar la existencia y el encuentro humano con lo que lo circunda, sin limitaciones, ya que:

> *De la incorporación del sujeto se derivan cambios en el concepto de realidad, pues deja de ser necesariamente una simple constelación de objetos para transformarse en un conjunto de ámbitos de sentido en los que los sujetos puedan reconocer sus espacios para desarrollarse y transformarse (Zemelman, 2005, p. 11).*

De lo anterior surge una doble implicación, a la manera de la propuesta pedagógica crítica, en la que el hombre se abre al mundo y este se cava en el primero (Es importante tener en cuenta la propuesta didáctica teórico formativa. Para tal efecto: Klafki, W. (1975)). Todo proceso formador remite necesariamente a la referencia de sujeto que se constituye –y para ello es necesaria una antropología que responda a las preguntas por el que se configura en contexto-, todo un sistema teleológico que indica el destinatario:

> *La idea del acontecimiento compromete al sujeto totalmente, porque obliga a este a un acto de conciencia mediante el cual recuperar su pasado como experiencia renovada en que basarse para no quedar atrapado, de manera de adentrarse en el presente en el que se hace real el pasado rompiendo de este modo con la concepción lineal del tiempo (Zemelman, 1998, p. 30).*

En definitiva, la acción en torno a la educación y los procesos de formación no tienen sentido si no están de manera directa amparadas en la cuestión antropológica; estos asuntos deben estar al servicio de respuestas contextuales y situadas a la pregunta inacabada de ¿quién es el hombre? o de ¿cómo se constituye? temas centrales para el campo de la pedagogía (Para una mayor comprensión de lo que se plantea a través del escrito, es importante que el lector tenga presente que aquí la pedagogía se concibe como un campo, una reflexión que sabe –en el sentido de Foucault (2010) –, en el que aparecen objetos de estudio claros: la formación y la educación, entre otros. Esta es una posibilidad para que este campo de saber se sustente como el resultado de las relaciones entre los discursos o tradiciones pedagógicas, los sujetos involucrados en el proceso formativo y las instituciones).

2. MÉTODO

Para fundamentar metodológicamente el trabajo, se recuerda el interés por el lugar de enunciación del sujeto y sus procesos de subjetivación, en los que cualquier comprensión fidedigna requiere de una interpretación de los elementos que la vinculan. Por tanto, desde los análisis del posestructuralismo, la episteme moderna cuenta con dos vertientes, dos posturas (Esa episteme moderna a la que se hace referencia propone que por un lado está la objetividad que trabaja desde los datos empíricos, ese es el camino de las ciencias de la naturaleza, las experimentales. En el otro lado están las que trabajan con la subjetividad desde la formulación de hipótesis a priori para entrar en la experiencia humana). La investigación que dio origen a este capítulo circunda de manera reflexiva por los asuntos de la cotidianidad del sujeto, y esto no se deduce de los datos empíricos, por el contrario, los trasciende.

Por ello es que, metodológicamente se entabla la diferencia entre los saberes de las cuestiones materiales, los de la representación, los que desde la tradición galileana (Que concibe la ciencia como explicación causal, que requiere de la revisión constante del método inductivo-deductivo para que sea posible la ciencia moderna. Hay un interés pragmático, mecánico y causalista que no se pregunta "por qué" o "para qué", la pregunta es por el "cómo". Con el giro Copernicano y la propuesta Galileana, hay unos requisitos para que la actividad se denomine ciencia: es

el Método Científico. Se recupera la tradición de Pitágoras y Platón en la que el libro real de la naturaleza estaba escrito en un lenguaje exacto y matemático), y los de la aristotélica (Donde lo científico se evidencia después del inicio que otorga la observación y la delimitación del lugar hacia el que se orienta. Por ello la ciencia es explicación teleológica que da razón a los hechos, que guarda una manera de hacer. Esta construcción es una progresión inductiva, es decir, que parte de la observación para llegar a principios generales, o se deduce según las causas que contienen el fenómeno: material, de lo que está hecho algo; formal, idea o modelo con la que se trabajó; eficiente, es el productor de la obra; final, es el móvil u objetivo) explican los prodigios exponiendo las causas de los mismos, las que profundizan en los asuntos de la existencia (Vasco, 1990), en los fenómenos espirituales:

> *Se trata de un orden que posibilita la distinción entre las "ciencias de la naturaleza" y las "ciencias del espíritu" (Geisteswissenschaften), y que trata de aislar una zona de valores humanos que pueda sustraerse a la lógica puramente cuantitativa de los saberes positivos. Una zona que, además, sirva de fundamento normativo para que el hombre sea verdaderamente humano y pueda llevar una existencia auténtica, libre de alienaciones y dominaciones externas (Castro, 2011, p. 166).*

Así que el método que se propone para proceder en esta labor es el hermenéutico, que no procura verificación puntual o causal en el transcurso de este, como sí lo expresan los de la demostración y de la factibilidad. Para Gadamer (2007) una herramienta que hace posible el acceso comprensible para una interpretación con sentido de lo comprendido. Como lo expone Heidegger (2010):

> *A este desarrollo del comprender lo llamamos interpretación (Auslegung). En la interpretación el comprender se apropia comprensivamente de lo comprendido por él. En la interpretación el comprender no se convierte en otra cosa, sino que llega a ser él mismo. La interpretación se funda existencialmente en el comprender, y no es este el que llega a ser por medio de aquella. La interpretación no consiste en tomar conocimiento de lo comprendido, sino en elaboración de las posibilidades proyectadas en el comprender (151).*

Comprender significa aquí un ejercicio de la subjetividad, un desplazarse hacia el acontecer en contexto de la realidad, de la constitución de subjetividades. Entonces, el pasado y el presente se hallan en constante encuentro en el desentrañamiento del sentido, y por eso precisamente, la hermenéutica no puede agotarse como método, posibilita el desplazamiento hacia los postulados trabajados en los diferentes autores. A esta comprensión le interesa la experiencia, la historicidad humana contextual, situada, colocada. Es importante anotar que la hermenéutica no se reduce a una opción metodológica, sirve de método, no se agota allí; es abstracción ontológica en torno a lo humano, pues su relación con el mundo es interpretación de sí mismo, de manera que comprender e interpretar textos pertenece con toda certeza a la experiencia humana del mundo (Es clave que se entienda, que la hermenéutica que se asume aquí no es precisamente la de los planteamientos de Habermas, ya que esa no es la misma propuesta hermenéutica de Gadamer (2007). Para Habermas es una vía crítica para procurar el alcance de lo esencial en la disposición del mundo de la vida, por lo que su acento está en los códigos lingüísticos determinados por el lenguaje. Cfr: Habermas, Jürgen (1985):

> *El método hermenéutico no ofrece verificación exacta porque "(…) comprender e interpretar textos no es solo una instancia científica, sino que pertenece con toda evidencia a la experiencia humana en el mundo (Gadamer 2007 23). De hecho, para Dilthey (1980 y 2000), la interpretación de los procesos de la subjetividad compartida, debe procurar "(…) ponerse espiritualmente en la posición de esa persona o personas; debe, para ello, esforzarse por captar el sentido de aquella situación en su conjunto lo más exactamente posible" (Mardones, 2007, p. 110).*

Esta labor procura entrar en el mundo de las representaciones de los sujetos y sus procesos de formación con la ayuda de la interpretación hecha sobre los autores trabajados. Se trata de abordar los hechos de la vida espiritual –insistiendo en que no se separan estos de la unidad psíquica y física de la naturaleza–, con un método fundado en las ciencias del espíritu para describir y analizar de manera comprensiva dicha realidad humana (En esta propuesta metodológica convergen la experiencia que escapa a la ciencia exacta, ya que se trata de la comprensión como una estética que se acerca a lo cultural e histórico de la existencia misma. Estas formas de experiencia no pueden verificarse desde la experimentación hecha en el laboratorio). Se trata de una diversidad de posibilidades desde la singularidad de cada sujeto, pero gracias a una episteme sobre la constitución del mismo, que se deriva de un horizonte visible en la suma y sucesión de generaciones y experiencias, es posible la subjetivación, la constitución: una didáctica no parametral, caótica si se permite: "La facultad de la comprensión que actúa en las ciencias del espíritu es el hombre entero; los grandes resultados en ellas no proceden de la mera fuerza de la inteligencia, sino de una potencia de la vida personal" (Mardones, 2007, p. 107).

3. RESULTADOS

Se le confiere a quien está en el centro de este trabajo: el hombre, la necesidad de descubrir su más auténtica esencia, y en este sentido, una antropología filosófica de la educación no apunta solo a lo biológico, sino que la respuesta reclama dotar de sentido de lo que el ser humano es. En la propuesta de Octavi Fullat, a la persona no se le estudia exclusivamente desde el plano biológico, se le aborda también desde aquello que ha sido impulsado por él mismo, la civilización. Ya que, "el ente humano es, para empezar, estimulación, afección y tendencia, tres desarrollos que tenemos en común con los demás mamíferos. Desde el momento germinal, lo humano vive ya de estos tres procesos psicofisiológicos" (Fullat, 1997, p. 47).

Algunos postulados definen al hombre desde la evolución, y esta discusión quiere investirse a él. Desde esas posturas él se ha anclado, y es claro que hace parte de la naturaleza, pero el sentido que se rescata desde los hallazgos de esta investigación remite al *telos*, al para qué, como pregunta después de ocurrido el proceso natural y que se configura en el sentido de aquello que lo constituye. Esto permite al hombre diferenciarse de las otras especies, él es único capaz de formularse preguntas de tan hondo sentido. Así que una lectura pedagógica en este orden de ideas abre posibilidades a una reflexión sobre el ser humano en su contexto de historia y tiempo que cavila sobre la manera como los sujetos se dan forma:

> *El concepto de Formación (Bildung) desde la tradición alemana es amplio –y será abordado en el capítulo tres de este trabajo-. Por ahora se propone como el proceso de adquisición de la cultura; en sus raíces etimológicas apunta al concepto de imagen y desde esa postura se ha pensado en la formación como la posibilidad de ascender humanamente. El concepto de formación en su acepción más reciente hace alusión a una auto-actividad liberadora, con un ideal emancipatorio implícito, construcción del autocontrol, de autonomía sobre sí mismo, con los demás y el entorno –siguiendo la propuesta del pensamiento crítico–. Es la formación la que hace posible el reconocimiento de sí mismo (Betancourt, 2013).*

El trabajo tiene un vínculo en tanto antecedente para la reflexión desde la propuesta de la tradición pedagógica germana, que retoma momentos fundantes de dicha costumbre para asistirse en la significación acuñada por Johann Friederich Herbart en su "Pedagogía general". Cabe señalar, desde este referente, que la formabilidad –Bildsamkeit– es el elemento fundamental para abordar el objeto de la pedagogía. Es decir, la posibilidad esencial que el ser humano tiene de darse forma, adquirir cultura, aprender, ascender en humanidad (Gadamer 2007). Con la cuestión sobre la formabilidad, se prepara preliminarmente el terreno para que esta indagación pueda discurrir sobre conceptos que están relacionados y que se abordarán desde lo antropológico, lo histórico y lo pedagógico.

No se trata de una discusión sobre el planteamiento para una pedagogía acertada, gracias a que la interpretación que se pueda hacer de esta actividad reflexiva a través de la historia desde la Modernidad hasta nuestros días no encuentra un paradigma que se entable por encima de los otros. Interesa traer a colación el punto que proporcionan las investigaciones sobre esta área que integran de alguna manera lo empírico y analítico, con lo histórico y hermenéutico. La pretensión de esta pesquisa no es la de proponer una teoría sistemática con hegemonía paradigmática sobre las otras.

En ese sentido, Benner (1998) deja sobre el tapete una pedagogía general como ejercicio de legitimación y validación de principios que surgen del pensamiento y de la acción pedagógica en su historicidad, tal y como sucede con la estructuración de este discurso humano. La situación problemática fundamental que se da a partir de la configuración de los sujetos desde su propia condición humana de finitud, viene expresada en términos de lo que se ha anotado como formabilidad, desvalimiento o fragilidad. Que para el caso de esta visión sobre una pedagogía general de la constitución humana, es "(…)el principio de la transformación de la determinación social de los procesos pedagógicos en una determinación práctica, y del principio de la estructuración no jerárquica de las formas básicas de la praxis humana" (Benner, 1998).

Permítase generar una revisión, en buena medida crítica, de algunos antecedentes históricos de la pedagogía y de pensadores en el campo de la formación y la constitución de sujetos, que se tienen en cuenta muy especialmente a la hora de hablar sobre educación: un listado de sueños en procura del mejoramiento humano. Este atisbo, influenciado por el materialismo histórico, recuenta principios y métodos con intención formativa que pretenden como resultado en cada época, realidades educativas cifradas por circunstancias muy diferentes que con el paso de los siglos terminaron por convertirse en un sinsabor para todo el que se desenvuelve en este campo.

En principio, cabe señalar las ideas de Juan Amos Comenio (1592-1670) y algunos de sus planteamientos en la *Didáctica magna* (1988), en donde refleja la necesidad de un método con el que pueda establecerse una educación universal, útil para todos en tanto que está centrada en el logro de un comportamiento moral basado en principios religiosos, pero no en las condiciones de cada sujeto. En una de sus obras, el *Orbis pictus*, conocida como *El mundo sensible en imágenes*, que tiene en sí misma una estrategia para reconocer la representación del mundo, teniendo a Dios como principio y fin: el orbe que se presenta como una conexión de sentido proyectada de manera circular, en cuyo centro hay un orden universal como resoluciones de la idea de Dios, así que a partir de las imágenes reconozca el significado de las cosas tal y como deben ser.

Otras ideas y planteamientos pedagógicos aparecen en *El Emilio* (1983), escrito en 1762 por Jean-Jacques Rousseau. Un tratado de temas políticos y filosóficos, en el que el ilustrado franco-helvético aborda temas en torno a la naturaleza del hombre y la relación del individuo con la sociedad. Allí señala la manera como se conserva la bondad natural en una sociedad corrupta: Rousseau sostiene que el hombre es bueno por naturaleza, pero que participa de una sociedad inevitablemente corrupta. Es claro en el transcurso de la obra novelada entre el joven y su tutor, que la intención de esta es ilustrar cómo se debe educar al ciudadano ideal en medio de una razón como cuestión fundamental, con el amor como un principio educativo para el hombre. Sin duda, las reflexiones de Rousseau hacen referencia a la postura y al proyecto de una Modernidad que, como proyecto humano, encierra un *telos* que se impone de diferentes maneras.

De otro lado, Humboldt, desde el humanismo alemán –que no presenta una pedagogía en sentido estricto– parte del hecho de que la formación apoya el desarrollo multilateral del hombre, como tarea que ha de ser desarrollada para toda la vida. En su postulado el hombre es el centro de la educación en la medida en que sepa que es preciso saber que a través de la historia el estudio del hombre no puede pasar inadvertido, porque él ocupa un lugar en el mundo y, por tanto, asume una vida histórica en ese tiempo durante el cual vive y se desarrolla en la cultura. Es necesario apoyarse en la cultura griega que tiende el camino para el uso de la razón y un encuentro con el mundo para poder formarse; así se llega a ser un sujeto capaz de encontrarse consigo mismo reconociendo qué lo caracteriza como hombre. Semejante al postulado de los pietistas, conocido con el nombre de Movimiento Escolar Industrial, en quienes la educación es un cumplimiento del deber a través del ascetismo, para la formación de los gremios y las profesiones en el sentido estricto de Martin Lutero: "no se trabaja solamente para vivir, sino que se vive para trabajar, y si uno no tiene en qué trabajar, entonces es por que sufre de algo o ha fallecido" (Wulf, 2004, p. 26).

Así que la propuesta de Comenio apunta a una educación perfecta para el hombre; la de Rousseau, al desarrollo de este y la de Humboldt que propone como formado aquel que accede al conocimiento de la cultura griega. En Comenio se llegaría a un mundo universalizado en el saber, uniformado y nivelado de manera secular; para el movimiento pietista (Rousseau y Humboldt), la sociedad de aprendizaje generaría hombres en camino de perfeccionarse en el saber adquirido. En definitiva, "(…) porque la educación no logra realizar completamente sus sueños sigue fascinada por la belleza utópica de estos" (Wulf, 2004, p. 28).

4. DISCUSIÓN

Inicialmente se advierte que este apartado no cierra la discusión, no es un cierre concluyente porque no hay interés en llevar la reflexión a una estandarización del orden formal. Así las cosas, en la indagación hecha aparecen con fuerza las bases conceptuales de la pedagogía crítica como teoría de la formación y de la constitución de subjetividades: se reitera que esta reflexión es sobre la existencia misma del sujeto, ubicado, colocado y consciente de sí en su propia historia y contexto. La Escuela de Frankfurt (Se denomina La Escuela de Frankfurt al *Instituto para la Investigación Social* (IIS), fundado en 1923 con la intención de trabajar sobre los procesos que consolidan la sociedad burguesa-capitalista desde una óptica marxista: se le entiende en definitiva como un programa de reflexión filosófica, investigación social y orientación política. Cuando en 1931 asume la dirección de la misma Max Horkheimer, dejan de trabajar de manera exclusiva en el marxismo para realizar investigaciones interdisciplinares diversos temas, aunque predomina la reflexión filosófica para profundizar en la teoría de Marx como opción para enfrentar el capitalismo, periodo en el que forman parte de la escuela Eric Fromm, Theodor W. Adorno, y Herbert Marcuse, entre otros, aquí se da lugar a la denominada "teoría crítica". Durante el nazismo (después de 1934 cuando llega Hitler al poder en Alemania), fue cerrado el Instituto después de acusársele de tendencias comunistas y la ascendencia judía de la mayoría de sus miembros. Durante la segunda mitad del siglo XX influencian de manera definitiva el movimiento estudiantil de la década del 60, además de liderar debates filosóficos en torno a la obra de pensadores como Marx, Nietzsche y Freud) critica la teoría tradicional como la que discurre sobre la ciencia como un saber objetivo y neutral, autoinmune frente a la verdad, tal como aparece la posición del positivismo. Por todo esto, esta postura sitúa la posición positivista como una ideología al servicio del poder de turno y de las diferentes formas de dominación e invisibilización del sujeto.

En un artículo de 1937, que aparece en el libro de *Teoría crítica*, Horkheimer erige una distinción entre dos concepciones de teoría: la primera se refiere al conjunto de proposiciones que pertenece a un objeto instaurado con anterioridad, es decir, forjado como se anotaba en el positivismo. El problema radica en que hay una división entre el sujeto y el objeto de conocimiento, que pone la razón y lo teórico en un dinamismo, resultado del pensamiento que se limita solo a describir el mundo tal y como es, por lo que el sujeto termina siendo un mecanismo pasivo en el proceso de construcción del conocimiento; esta es la teoría tradicional. Se puede examinar brevemente en el siguiente apartado:

> *La idea tradicional de teoría es abstraída del cultivo de la ciencia tal como se cumple dentro de la división del trabajo en una etapa dada. Corresponde a la actividad del científico tal como se lleva a cabo en la sociedad junto con todas las otras actividades, sin que se perciba directamente la relación entre las actividades aisladas. De ahí que en esa idea no aparezca la función social real de la ciencia, ni lo que significa la teoría en la existencia humana, sino solo lo que ella es en esa esfera, separada, dentro de la cual se la produce en ciertas condiciones históricas. Pero, en realidad, la vida de la sociedad resulta del trabajo conjunto de las distintas ramas de la producción, y si la división del trabajo en el modo de producción capitalista funciona mal, sus ramas, incluida la ciencia, no deben ser vistas como autónomas o independientes (Horkheimer, 2008, p. 231).*

En esa línea de sentido, es claro que el objetivo de la teoría crítica es fundamentalmente emancipador, el ideal de formación de la propuesta pedagógica que se viene desentrañando en torno a la conciencia sobre sí mismo del sujeto. Con este puente establecido, es oportuno proponer para la perspectiva que orienta este trabajo, una mirada detenida a cuestionamientos en contra del ocultamiento del sujeto en su configuración y participación en movimientos sociales y acciones colectivas. Urgen posturas epistemológicas y proposiciones metodológicas que enfrenten los

determinismos y la objetividad de la teoría tradicional. La meta es una reflexión pedagógica que sustente asuntos educativos y formativos para el logro de una sociedad que se emancipa gracias a sujetos liberados, en constante construcción crítica de su emancipación. En *Crítica de la razón instrumental* (Horkheimer 2010) hay un punto crucial para sostener esta idea:

> *Si esta gente paupérrima no se comportara y actuara inducida a la imitación de la capa superior, la propaganda estentórea o los reclamos educativos que los exhortan a cultivar su "personalidad" se les antojarían como señal de condescendencia, para no decir de hipocresía, un esfuerzo por arrullarlos en un estado de engañoso contentamiento (144).*

En estos términos, una pedagogía que se funda en el ideal de formación mencionado (la emancipación), con fundamento en la teoría crítica, procura superar las oposiciones entre el conocimiento sobre la formación exclusivamente circunscrita al ámbito escolar, para posibilitarlo también en el ámbito extraescolar, de manera que la cultura y lo popular prevalezcan en medio de una búsqueda sensible por el conocimiento. Se trata del rescate de la experiencia vital de los sujetos: individuos conscientes y capaces de hacer extraño lo común, de antropologizar el mundo. Entonces, la pedagogía deja de ser un discurso a priori, porque no es más una receta que se aplica en el paisaje de la educación ausente de las realidades situadas y contextuales, y la percepción crítica de la misma que aparece en el paisaje de las diversas culturas pedagógicas –pedagogía(s) crítica(s)– es idónea para la producción de identidades, conocimientos y placeres, partiendo de la convicción de que la formación es derivada de las vivencias y construcciones en el espacio escolar y en las relaciones dadas en la sociedad, la cultura, las etnias, el poder y las formas de conocimiento.

En ese orden de ideas, la pedagogía crítica es una práctica individual que ha de abrir posibilidades para la transformación social y cultural. Brota de las condiciones históricas, del contexto social y de las relaciones culturales, de la experiencia del hombre en constitución como sujeto, del mundo de la vida, y del mundo que lo rodea:

> *El mundo de la vida es pre-científico y extra-científico y a la vez es el fundamento de toda posible ciencia, pero él, en sí mismo, escapa al influjo de la ciencia. Toda teoría científica o filosófica necesita del mundo de la vida como soporte. El olvido del mundo de la vida es lo que ha conducido a las ciencias europeas a la crisis en la que viven inmersas. Las investigaciones y las teorías científicas (tanto las empírico-naturales como las humanas) tienen verdadero sentido desde el momento en que se fundamentan en la experiencia pre-predicativa del mundo de la vida. Solo así puede concebirse el realismo científico o filosófico. El sentido de la expresión fenomenológica básica: "Zu den Sachen selbst" ("A las cosas mismas") cobra mayor significado si la explicamos desde el concepto Lebenswelt. De ahí que en el apartado anterior advirtiéramos que el primer paso de la fenomenología consiste en una recuperación del mundo de la vida, abandonando así la actitud teórica, originaria de las teorías científicas que han olvidado Lebenswelt, en favor de la actitud natural, la genuina y verdadera actitud fenomenológica. La recuperación del mundo de la vida como horizonte y sustrato sobre el que se edifica todo el entramado científico, significa un retorno a la doxa, a las sombras de la caverna que estaban claramente desprestigiadas de Platón (Mélich, 1997, p. 71).*

La pedagogía crítica hace su aparición en Colombia hacia la década del sesenta y viene desde hace unos años tomando nuevamente vigencia en el continente y en el país, de la mano de los estudios críticos en torno a la educación. Es el resultado de un proceso que está emparentado con algunos elementos y conceptos ya mencionados en la tradición filosófica germana, que surge gracias a la distinción de los planteamientos de la corriente hermenéutico-interpretativa, y como desarrollo de los planteamientos de la Escuela de Frankfurt en el ámbito de la formación y la constitución de subjetividades, y por ende, de lo educativo en el sentido institucional escolar, centrándose en el carácter histórico y social de la educación, en una teoría crítica de la sociedad, en la ciencia y la reflexión sobre el sujeto.

Desde el siglo XVIII, pese a que la gran mayoría de europeos eran analfabetos, la intelectualidad y los grupos sociales más relevantes descubrieron el papel que podría desempeñar la razón, íntimamente unida a las simples leyes de la naturaleza, en procura del mejoramiento de la vida humana. Iniciando en la Ilustración, la reflexión hecha por los alemanes sobre el tema de la pedagogía ha estado estrechamente unida al pensamiento filosófico: Emmanuel Kant y Johann Friedrich Herbart, hasta la Escuela de Frankfurt que siembra con fortaleza su postura social después de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), que se extiende en diferentes formas de pensamiento hasta estos días.

Es de esa manera como la propuesta crítica se ha estructurado próxima a cuestiones como la autonomía de la pedagogía; una perspectiva práctica de la formación y del fenómeno de la educación con respecto a las condiciones sociales. Una teoría en torno a la constitución de los sujetos que se funda en una práctica resultado de la autorreflexión y la autocrítica inquebrantable, que percibe las condiciones sociales para el progreso de la acción educativa. Con estas ideas está listo el territorio para mostrar que el centro de interés de esta propuesta pedagógica es el método crítico-ideológico, por ello ha de procurar la salida de la falsa consciencia, sacando a la luz los intereses ocultos que hay en las relaciones de poder. La teoría crítica permite aclarar, en el interior de la praxis educativa, los intereses sociales no reflexivos por medio de los cuales se producen y perpetúan la falsa conciencia y las formas de dominación; ahí está la tarea propia de la emancipación social, primero de cada individuo y luego de la humanidad, la cual se hace efectiva a través de la formación y de la acción educativa.

Para los defensores de la concepción crítica, no puede haber sociedad emancipada, si en principio sus individuos no se han podido desencadenar. Como se puede inferir, desde este punto de vista la problemática sobre la formación, es decir, sobre lo que se viene sosteniendo como constitución del sujeto, adquiere un sentido de importancia no solo para la reflexión pedagógica, sino para la sociedad en general, esto es, fundamentar desde esta perspectiva un nuevo concepto de pedagogía y de formación. Los pedagogos críticos procuran un enfrentamiento reflexivo de la perpetua desigualdad social, viendo la sociedad como un campo de acometida, en donde existen grupos minoritarios que ostentan el poder y un grupo mayoritario oprimido (Freire 1971 y 2005). En esta dialéctica se mantiene presente la verdad de que los hombres no son libres en esta sociedad creada por ellos mismos, gracias a que la realidad emerge de la clase dominante y la educación se limita a mantener su ideología.

5. CONCLUSIONES

Con todo lo antedicho este diálogo propuesto entre los procesos de constitución del sujeto, propios de la configuración del mismo, una lectura con tinte crítico, es en sí mismo una reflexión que va más allá de una praxis educativa por contenidos, una formación provechosa que trasciende el proceso de repetición de contenidos, una propuesta para la formación de individuos críticos, autónomos, capaces de defender sus ideales. De ahí que apremie para estos tiempos, una revisión profunda de la educación y de los métodos de enseñanza y una reflexión sobre la formación, para poder responder a los requerimientos de los procesos democráticos, al desarrollo social económicamente equitativo. Sin lugar a dudas, la pedagogía debe estar ligada al desarrollo de la persona en todas sus dimensiones, teniendo como punto de partida el espíritu crítico y científico.

En las perspectivas pedagógicas críticas, la relación dialéctica de teoría y praxis permite llevar a cabo dinámicas formativas tendentes a la configuración de sociedades y sujetos capaces de construir sus propios modos o estilos de vida. De esta manera, la teoría deja de verse como simple erudición para pasar a ser juicio crítico, la praxis se aleja del mero activismo para llegar a ser acción transformadora. Así pues, se resignifica el concepto de formación emparentándolo con el de emancipación.

Para esta visión, la constitución de sujetos es la posibilidad para que cada uno de ellos en un proceso de individuación se libere de los discursos y hegemonías que lo atan política y existencialmente. La emancipación en sus dimensiones política –propia de la crítica ideológica e inmanente– y personal –de la crítica terapéutica– es la apuesta civilizatoria de la pedagogía crítica que se propone para que emerja el sujeto consciente de sí. Emancipación es la búsqueda continua del sujeto por su liberación, por lo que las viejas formas de vida fosilizadas pasan a ser objeto y tema de reflexión, crítica, intervención y transformación. Pedagógicamente, como lo expone Adorno (1998) el sujeto deja de verse como una construcción estratégica de agentes exógenos para ser comprendido como una co-construcción, en donde, las fuerzas externas e internas de los individuos generan configuraciones capaces de producir seres que tematizan sus mundos de la vida, a la vez que piensan siempre en la pregunta por los mundos posibles.

6. REFERENCIAS

Adorno, W. (1998). *Educación para la emancipación. Conferencias y conversaciones con Hellmunt Becker (1959-1969).* Madrid: Ediciones Morata.

Beck, U. (2002). *Hijos de la libertad*. México: Fondo de Cultura Económica.

Betancourt, J. (2013). *Anotaciones para una didáctica no lineal, una que se funda en la potencia del sujeto*. Editorial Universidad De San Buenaventura.

Betancourt, J. (2015). *Alternativas antropológicas, históricas y pedagógicas, para la conservación del sujeto en el universo digital*. Corporación Universitaria Lasallista.

Castro, S. (2011). *Crítica de la razón latinoamericana*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Comenio, J. (1988). *Didáctica Magna*. México: Porrúa. Colección Sepan Cuántos.

De la Garza, E. (2001). *La epistemología crítica y el concepto de configuración*. México.

De la Garza, E. (2011). *Trabajo no clásico, organización y acción colectiva, Tomo I*. México: Plaza y Valdés S.A.

Foucault, M. (2010). *La Arqueología del Saber*. México: Siglo XXI editores.

Freire, P. (1971). *La educación como práctica de la libertad*. Bogotá: Siglo Veintiuno Editores.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Fullat, O. (1997). *Antropología filosófica de la educación*. Barcelona: Ariel educación.

Gadamer, H. (2007). *Verdad y método*. Salamanca: Ediciones Sígueme.

Giddens, A. (1999). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial.

Habermas, J. (1985). *Conciencia moral y acción comunicativa*. Barcelona: Ed. Península.

Heidegger, M. (2010). *El ser y el tiempo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Horkheimer, M. (2008). *Teoría crítica*. Buenos Aires: Amorrortu.

Horkheimer, M. (2010). *Crítica de la Razón Instrumental*. Madrid: Editorial Trotta.

Klafki, W. (1975). *Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Basel: Beltz.

Mardonez, J. (2007). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. España: Anthropos.

Mèlich, J. (1997). *Del extraño al cómplice, la educación en la vida cotidiana*. España: Editorial Anthropos.

Retamozo, M. (2006). Esbozos para una Epistemología de los Sujetos y Movimientos Sociales. *Cinta moebio,* 26.

Vasco, C. (1990). *Tres estilos de trabajo en las ciencias sociales. Comentarios a propósito del libro "Conocimiento e Interés" de Jürgen Habermas*. Bogotá.

Wulf, C. (2004). *Introducción a la antropología de la educación*. España: Idea Books.
Zemelman, H. (1998). *Sujeto: existencia y potencia*. España: Anthropos Editorial.
Zemelman, H. (2005). *Voluntad de Conocer: El sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico*. España: Anthropos Editorial.
Zemelman, H. (2011). Implicaciones epistémicas del pensar histórico desde la perspectiva del sujeto. *Revista Desacatos, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Distrito Federal,* 37.

Plataforma web integrando realidad aumentada para la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del grado primer grado de primaria colegio Liceo Pedagógico San Martín de Yopal Casanare

Jorge Eduardo Hernández O.[1]
Mónica Andrea Suárez V.[2]
Abdías Gómez D.[3]
Fundación Universitaria de San Gil – Colombia

En Colombia las instituciones de educación que brindan la básica primaria, buscan fortalecer la enseñanza aprendizaje y aportar a las competencias básicas que conlleven la buena formación del niño, por ello; el liderazgo y el saber del docente juega un rol esencial con las estrategias pedagógicas que imparten para impulsar al estudiante a ser más participe en los ambientes de aprendizaje. Por tanto, el presente documento entrega los resultados del desarrollo de la plataforma web que integra la realidad aumentada para la enseñanza aprendizaje en el área de las ciencias naturales del grado primero primaria Liceo Pedagógico San Martín de Yopal Casanare. El desarrollo de la aplicación web se ha realizado en el marco de desarrollo de Laravel, VueJs, HTML5 y MySQL y está dirigida para los docentes de la institución, que imparten clase de las ciencias naturales al grado primero de primaria, para que brinden e integren en sus métodos de enseñanza una experiencia de aprendizaje en realidad aumentada.

1. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación son un elemento crucial para proveer a las personas de nuevas oportunidades que complementen su aprendizaje. Los estudiantes que están familiarizados con las TIC y las usan regularmente en áreas del conocimiento como lenguaje, matemáticas y ciencias tienen un mejor desempeño que aquellos que no disponen de estas. Por esta razón los colegios juegan un papel trascendental en la reducción de la brecha en el acceso de los estudiantes a las TIC mejorando resultados y fomentando prácticas para avanzar en la ruta hacia la innovación educativa en todo el país. Adicional a esto, se vive en un proceso donde la tecnología va cambiando vidas, en la forma de relacionarse, comunicarse y disfrutar de diferentes contenidos, por esto, la Realidad Aumentada representa en la actualidad una potente herramienta que se ha venido difundiendo a nivel global durante los últimos años en varios campos, como la publicidad, los videojuegos, la educación, este último aportando posibilidades de difusión de contenidos que representa una forma pedagógica y atractiva de aprendizaje.

Con lo anteriormente mencionado, se propone crear una aplicación web para complementar la percepción e interacción con el mundo real permitiendo a los usuarios estar en un entorno real virtual con información adicional generada por el computador, apuntándole a una nueva herramienta pedagógica para colegios e institutos de preparación haciendo más didáctico el entorno de aprendizaje y enseñanza para los estudiantes y maestros de Yopal

2. MÉTODO

El método seleccionado para esta investigación de acuerdo con las características que aborda el proyecto, está dirigido a una investigación tecnológica; el objetivo de la investigación es fomentar la innovación que indica la incorporación de conocimiento científico y tecnológico para crear modificar un proceso productivo, un artefacto y cumplir un fin para la sociedad. La investigación tecnológica a través de las ciencias de la ingeniería señala un ambiento de producción de conocimiento tecnológico valido, incluye tanto el producto cognitivo, teóricas, técnicas, tecnologías entre otros; como las actividades que desarrollan los ingenieros para validar dichos productos y conocimientos (primo, 1994). La metodología usada en este proyecto se presenta en la Figura 1, donde se muestra las etapas de desarrollo del proyecto.

1. *Estudio Estratégico:* Se plasman las bases y alcances del proyecto, así como los recursos necesarios, la metodología de trabajo, la población objeto:

   - *Operacionalización de Variables:* identificar los temas y módulos que serían pertinente para trabajar ciencias naturales con realidad aumentada.
   - *Localización:* Colegio Liceo Pedagógico San Martín, Con Resolución 0694 de 2011, es establecimiento privado de educación básica primaria, cuenta con más de 7 años de experiencia en el campo de la educación, ofreciendo sus servicios en la jornada de la mañana; se ubica en la calle 22 No 14-24 Barrio la esperanza.
   - *Población:* población estudiantil de 162 niños, repartidos en 6 grados, y un cuerpo docente de 13 profesionales.
   - La población tomada para la realización de la investigación, son los docentes de primero de primaria en el área de ciencias naturales.

[1] *jorgehernandez1@unisangil.edu.co*
[2] *msuarez@unisangil.edu.co*
[3] *agomez@unisangil.edu.co*



Figura 5. Fases de la metodología

2. *Recolección de Información:* Recolección de requisitos y planificación del proyecto, planificación en los resultados de la recolección de la información, evaluación de la situación actual.

   - *Técnicas de recolección de la información:* Entrevista no Estructurada: Conversación preparada con una dinámica de preguntas y respuestas abiertas en relación a la educación en el grado primero de primaria, esta técnica permite conocer en qué áreas se presentan las dificultades, y para clasificar, establecer e identificar los temas que aportarían la interacción de las ciencias naturales y la realidad aumenta como herramienta complemento. En entrevista a la directora del grado primero, siendo ella la docente que dicta la mayoría de áreas al grupo, incluyendo lo que son las ciencias básicas y el grupo del proyecto, se logra plasmar los requerimientos necesarios para el aplicativo, que cumpla con las variables necesarias para el posterior análisis de la información.

     Revisión Documental: La revisión de documentos permite obtener otros datos relacionados con las competencias que deben tener los estudiantes que cursan primero de primaria según normativa de ministerio de Educación a nivel nacional. También revisión del estado del arte en relación con desarrollo tecnológico de realidad aumentada aplicada a la educación. Esto permite contrastar la nueva información con otros datos que se han obtenido en el pasado.

3. *Análisis del software:* hay que tener en cuenta que esta entrevista fue puntual y permitió iterar en varias tareas; y partiendo de estas se realizaron las historias de usuario requeridas, las tarjetas CRC, la ingeniería de requerimientos.

4. Diseño: Se descompone con elementos para elaborarse por separados, aprovechando las ventajas del desarrollo que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de las funciones, y su integración según su rol, se construyen diferentes diagramas UML.

5. *Construcción:* Se realizan los algoritmos necesarios para el cumplimiento del objeto de la investigación, así como también los análisis necesarios para saber que herramientas emplear en cada etapa de codificación.

6. *Pruebas:* Se utilizan diagramas UML de secuencias para ver el funcionamiento del sistema y si se desea realizar algún cambio.

7. *Entrega:* Implantación. Entrega formal del producto

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En cuanto a los resultados obtenidos en la etapa de recolección de información se aplicaron se realizó una encuesta para los docentes del colegio liceo pedagógico San Martín titulada “El acceso y uso de las TIC” con el fin de obtener información sobre el conocimiento que tienen de las nuevas herramientas tecnológicas y poder determinar el uso que le están dando a estas para promover una educación que contribuye en el desarrollo del país. A continuación, se presentan alguna pregunta propuesta en la encuesta con el total de los resultados obtenidos gráficamente de los 12 usuarios encuestados.

Se muestra una población no senil puesto que el rango total de edad de los docentes esta entre 28 años (18 a 39) que favorecen en el acceso y uso de la herramienta ya que es una población de adultos jóvenes (Figura 2). Para tener en cuenta la perspectiva en cada respuesta se determinó que de los encuestados el 91,7% son 11 mujeres y el 8,3% es un hombre (Figura 3), y pese a que las perspectivas son las mismas, el resultado ayudó a conocer el género que más le dará uso a la herramienta.

Este resultado a continuación permitió observar que el 75% de los docentes encuestados si utilizan alternativas tecnológicas para la enseñanza (Figura 4), aunque se determinó que el 8,3% son del área de informática y siempre usan el computador, el 50% son docentes que utilizan una computadora o la sala de informática y el 25% suelen usar la sala de informática o un computador, pero no tan frecuente (Figura 5).

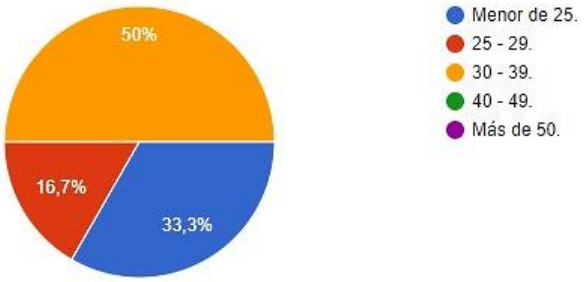


Figura 6. Resultados Edad

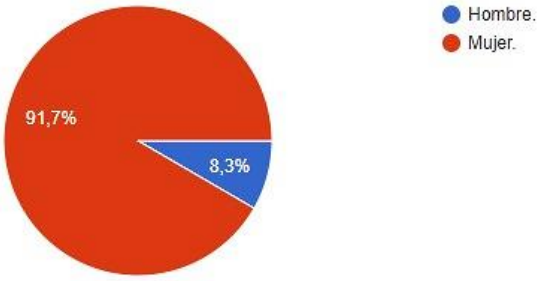


Figura 7. Resultados Género

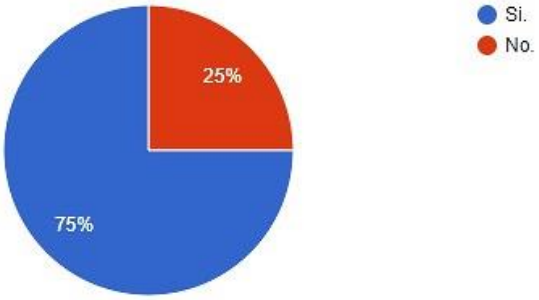


Figura 8. Resultados del uso de las TIC para la Enseñanza

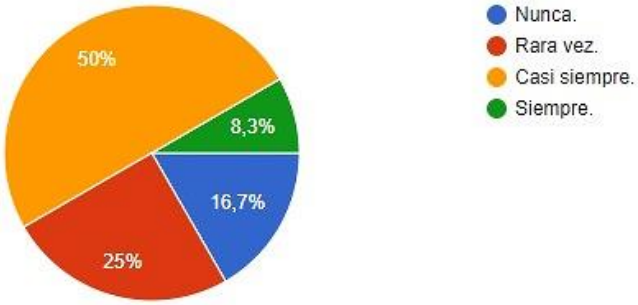


Figura 9. Resultados del uso de un computador en clases

Se pudo observar que el 33,3% de los docentes encuestados utilizan y conocen las nuevas tecnologías para la enseñanza, donde la gran mayoría (58,3%) las utiliza algunas veces y solo un 8,3% no las usa o no las conoce (Figura 6), en cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos en el colegio se muestra un alto porcentaje en término medio, lo cual es de gran importancia que sea conocido por directivas para crear estrategias de mejora (Figura 7).

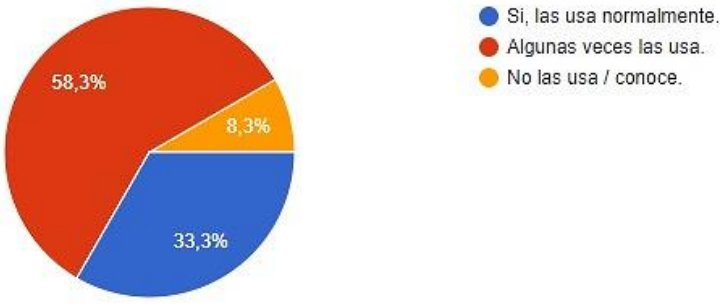


Figura 10. Resultados de la aplicación de las nuevas tecnologías

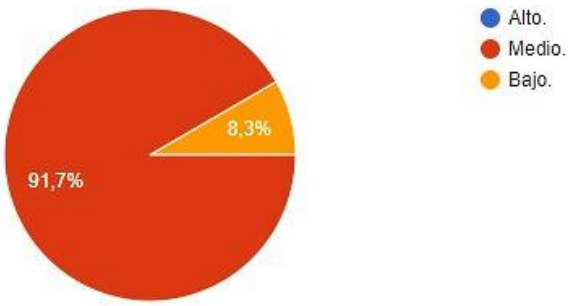


Figura 11. Resultados de la disponibilidad tecnológica en la institución

A otras preguntas todos los docentes contestaron afirmativamente con un 100%:

- ¿Cree que son importantes las TIC "Tecnología de información y comunicación" en la institución?
- ¿Cree que una herramienta informática aportaría a que los estudiantes interpreten más rápido lo que se les explica?
- ¿Desde su experiencia, considera que la implementación de las TIC proporciona un mejor rendimiento académico?
- ¿Usted considera que las TIC permiten buenos procesos académicos?

Se puede concluir de la aplicación de encuestas que todos los docentes consideran que la tecnología si permite buenos procesos académicos, permitiendo definir que ya han experimentado pedagógicamente con novedosas herramientas en el aula de clases o se les ha facilitado el uso de la sala de informática para generar un mejor ambiente de aprendizaje. Una vez finalizado y chequeado los resultados de las encuestas, se concluyó que la mayoría de docentes encuestados son mujeres y que a la vez todos apoyan el uso y acceso de las TIC, ya que consideran que mejora el rendimiento académico, los procesos de aprendizaje, el ambiente de clase y el efecto confuso de los estudiantes cuando no entienden alguna temática; y aunque no hay constante disponibilidad de novedosos dispositivos educativos en la institución, los docentes usan la sala de informática o una computadora en el salón de clases para apoyarse en material que les facilite la enseñanza aprendizaje.

En la fase de análisis de software y diseño se presentaron 8 historias de usuarios, en la etapa de diseño se esbozaron 5 tareas de ingeniería, 3 diagramas de caso de usos, 1 diagrama de clases, 2 diagramas de secuencia, 2 diagramas de actividades, el modelo de base de datos (Figura 8) y se ponen algunos ejemplos de diagramas (Tablas 1 a 8 y Figuras 9 y 10).

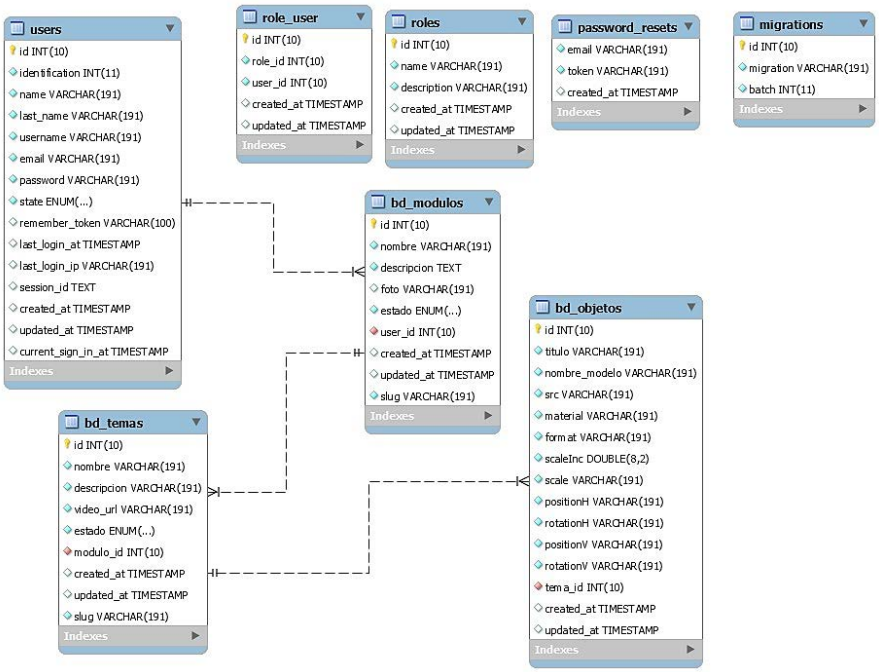


Figura 8. Modelo de base de datos del aplicativo TeachAR

Tabla 6. Resumen Historia de usuario

HU01:	Ingreso a la aplicación	HU05:	Animaciones del contenido
HU02:	Interfaz de contenido	HU06:	Ingreso al sistema
HU03:	Colores del contenido	HU07:	Interfaz del administrador
HU04:	Marcador Infantil	HU08:	Administración de Docentes

Tabla 7. Historia de usuario 8 – Administración de Docentes

Número historia :	08
Nombre historia:	Administración de Docentes
Fecha:	04 de Julio de 2017
Entrevistado (usuario):	Coordinador
Tiempo estimado:	1 hora
Descripción	
El usuario administrador desea poder agregar al docente, activarlo, inactivarlo o desvincularlo según el estado del docente en la institución, y de una forma fácil sin tanto procedimiento. También el asignarle el número de cedula como su contraseña	
Validación	
El usuario administrador puede manipular los datos del docente, una vez agregado se indexa automáticamente el número de cédula como contraseña	

Tabla 8. Resumen de tareas de ingeniería

TI01:	Diseño de diagramas UML
TI02:	Diseño de base de datos
TI03:	Diseño de las Interfaces (Mock Up)
TI04:	Maquetación y funcionamiento de Interfaz Administrador
TI05:	Maquetación y funcionamiento de Interfaz Docente

Tabla 9. Tarea de ingeniería 2 – Diseño de base de datos

Tarea	
Número tarea: 02	Número historias: -
Nombre tarea: Diseño de base de datos	
Tipo de tarea: Diseño	Puntos estimados: 5
Fecha Inicio: 02/01/2018	Fecha fin: 20/01/2018
Programador responsable: Jorge Eduardo Hernández Oropeza	
Descripción: Realizar el diseño de las tablas con sus respectivos atributos y tipos de datos del modelo entidad relación.	

Tabla 10. Resumen de tarjetas CRC

CRC01:	Gestor de Cuenta (Login)	CRC05:	IU | Rol: Docente
CRC02:	Verificador del ID	CRC06:	Cámara Web
CRC03:	Gestor de Módulos	CRC07:	Objeto (RA)
CRC04:	Gestor de Temas		

Tabla 11. CRC 2 – Verificador del ID

▪ Recibir el ID del Login ▪ Devolver falso si no hay cuenta ▪ Enviar solicitud del ID ▪ Identificar Rol ID ▪ Recibir el ID del usuario	▪ Gestor de Cuenta (Login)

Tabla 12. Resumen Caso de usos

CU1:	Inicio de sesión
CU2:	Interactividad en la plataforma docente
CU3:	Interactividad en la plataforma docente
CU4:	Interactividad plataforma administrativa
CU5:	Interactividad plataforma administrativa

Tabla 13. Caso de uso 2 – Interactividad en la plataforma docente

Nombre del caso de uso:	Interactividad plataforma docente
Actor/es:	Docente y estudiante
Propósito:	Visualización y usabilidad de la plataforma docente
Resumen:	Cuando el docente accede a la plataforma, puede ver un tutorial, sino ve el contenido de módulos y temas, luego con el estudiante visualiza e interactúa con el entorno RA.
Pre-condición :	1. El docente debe tener acceso a internet (datos o WI-FI). 2. El computador debe tener cámara, puede ser webcam o una cámara externa.
Docente/Estudiante	TeachAR
1. El docente accede a la plataforma	2. TeachAR muestra un tutorial si el docente accedió por primer vez, sino muestra la interfaz de módulos
3. El docente selecciona el módulo (ejemplo: ciencias naturales) para ir al contenido	4. TeachAR despliega los temas (ejemplo: sistema solar, cuerpo humano) del módulo
5. El docente selecciona el tema (ejemplo: sistema solar)	6. TeachAR despliega la visualización del entorno de realidad aumentada y al mismo tiempo detecta la cámara del dispositivo
7. El docente posiciona el marcador	8. TeachAR detecta el patrón del marcador mediante el tracking de la webcam y añade el objeto para efectuar la realidad aumentada (RA)
9. El docente visualiza e interactúa con el objeto en RA (ejemplo: rotación del sol, escalar el sol)	10. TeachAR carga estas acciones y las reproduce mediante el entorno al objeto
11. El estudiante visualiza el objeto en el entorno.	

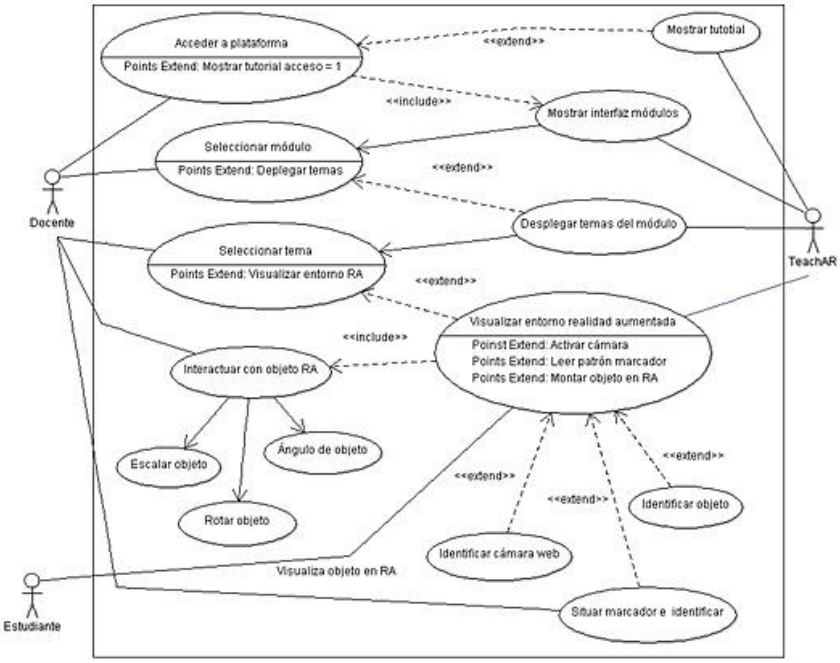


Figura 9. Caso de Uso 2 – Interactividad en la plataforma docente

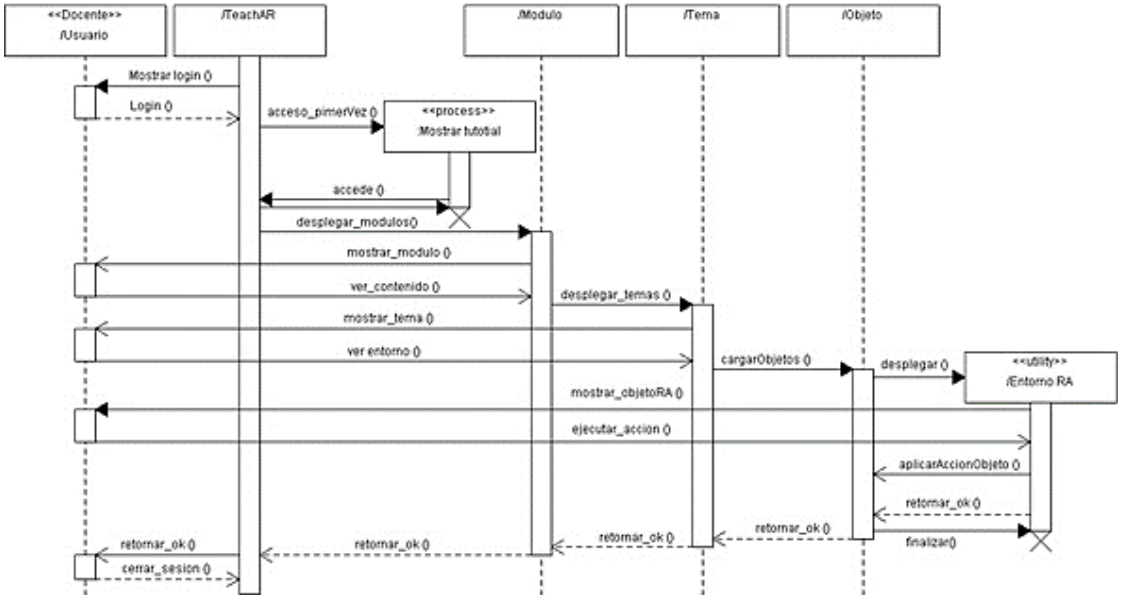


Figura 10. Diagrama de secuencia para el caso de uso de Interactividad en plataforma docente

En cuanto a la de construcción se realizan diversas etapas de codificación, como la maquetación y funcionalidad de las interfaces de inicio de sesión (Figura 11), de administración y del usuario docente.



Figura 12. Interfaz de inicio de sesión

Plataforma administrativa. La ejecución de la plataforma cuenta con las funcionalidades CRUD, que se incluyen en el controlador de usuarios docente, de módulos, de temas y de objetos (Figuras 12 y 13).

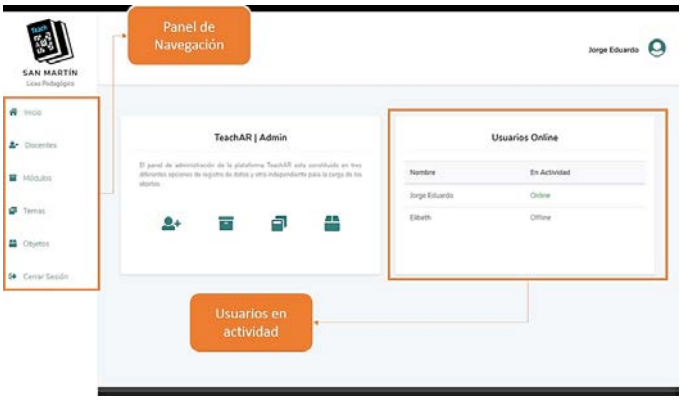


Figura 13. Interfaz administrativa – página de inicio



Figura 14. Vista de las tablas - Interfaz administrativa

Los demás controladores, se configuran con métodos que despliegan la vista del componente con los datos que ya se han registrado en la base de datos del proyecto (Figura 14), adicional se muestra el componente de la realidad aumentada (Figura 15).

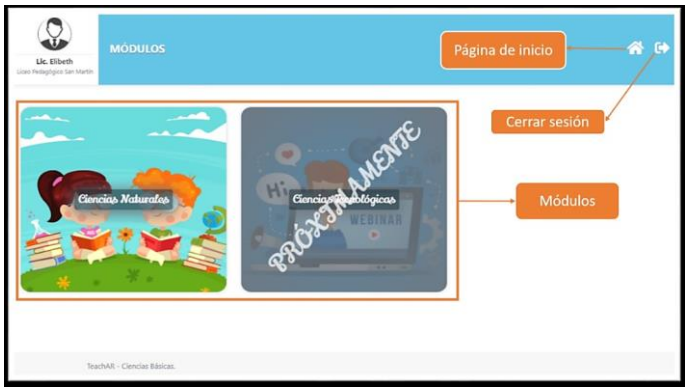


Figura 15. Página del componente módulo – Interfaz usuario docente



Figura 16. Página del entorno RA – componente aumentada

Antes de montar a producción se realizó fase de pruebas que es una serie de pruebas que permiten identificar los errores, las cosas faltantes en la maquetación de las plataformas, el cumplimiento de los requerimientos y entre otras: pruebas de funcionalidad (Tabla 9), pruebas de rendimiento (Tabla 10), pruebas de seguridad (Tabla 11), validación del estado activo del docente (Figuras 16 y 17)

Tabla 14. Prueba de funcionalidad

Descripción:	Comprobar que los usuarios rol admin puedan acceder a la plataforma y registrar, modificar y eliminar usuarios docentes, módulos, temas y objetos.
Técnica o Especificaciones de entrada:	▪ Crear un archivo de testeo por controlador. ▪ Acceso al sistema ▪ Identificar que todo "ok" con las funciones del controlador de cada modelo. ▪ Si existen errores, reportarlos.
Criterios de Completitud:	El admin accede y puede leer, registrar, modificar y eliminar usuarios docentes, módulos, temas y objetos.
Observación Final: La prueba se realizó en la plataforma administrativa, ya que cuenta con procedimiento más estructurado por los métodos CRUD que contiene cada controlador de modelo, esta manifestó un error al tratar de ingresar mediante el parámetro Auth: :login (), pero este fue corregido e inmediatamente la respuesta fue un "ok" con status: 200.	

Tabla 15. Prueba de rendimiento

Descripción:	Comprobar e identificar el tiempo de respuesta de cada página de la plataforma usuario docente y tomar el tiempo de compilación.
Técnica o Especificaciones de entrada:	Utilizar el tab de performance en la herramienta de Google Chrome: ▪ Realizar "reload" ▪ Sacar la media del rango de carga ▪ Anotar tiempo de carga de archivos JS (Scripting)
Criterios de Completitud:	El usuario rol profe está en la plataforma y navega e interactúa sin problemas.
Observación Final: Las pruebas se realizaron sobre cada página de la plataforma docente, la cual mostro que la interfaz optimiza correctamente ya que su media está a la medida del valor estándar de rendimiento de una interfaz dinámica, por otro lado, el entorno RA que compone la carga de archivos grandes toma un tiempo de carga de 3 seg (Posible de optimización) pero esto se debe a la gran estructura de los paquetes que se utilizan para visualizarlo.	

Tabla 16. Prueba de seguridad

Descripción:	Verificar que si el usuario ingresa a una url no autorizada, muestre la página de error 404 e identificar que el inicio de sesión solo permita usuarios activos y registrados.
Técnica o Especificaciones de entrada:	▪ Redirección de usuario a la página 404, si trata de acceder a una URL no autorizada. ▪ Permitir que el usuario acceda si está activo, de lo contrario no puede acceder.
Criterios de Completitud:	Si el usuario intenta acceder a otra URL no lo permite el sistema, el usuario puede interactuar si está activo.
Observación Final: Laravel presenta una capa de protección bastante cómoda, ya que permite la modificación de algunos parámetros que facilitan la identificación del estado o registro del usuario docente.	



Figura 17. Validando estado inactivo de usuario docente



Figura 18. Validando usuario activo de usuario docente

Una vez aceptado todos los cambios y observado que la aplicación continua su ciclo, se organiza la carpeta del proyecto para montarla al servidor virtual DigitalOcean, el cual permite indexar los diferentes elementos como la base de datos y los frameworks para que la plataforma pueda funcionar correctamente. De modo idéntico se realiza en la plataforma de GoDaddy donde se adquirió el dominio; el cual es una url que se relaciona con el servidor virtual mediante una configuración interna que tienen entre los dos servicios para poder visualizar la interfaz de la aplicación TeachAR.

Fase de entrega. La aplicación denominada como TeachAR, pero en contexto del proyecto plataforma web que integra la realidad aumentada cumple con los requisitos explorados y planteados, estando lista en la url: https://www.teachar.com.co para que los docentes del Liceo Pedagógico San Martín puedan interactuar y edificar una experiencia gratificante para los estudiantes. Como prueba de la terminación del proyecto se hace entrega del informe final, código fuente, manual de usuario y manual de programador.

4. CONCLUSIONES

- A través de la implementación de la metodología XP se logró tener un desarrollo ágil de la aplicación web que aporto a este proyecto la integralidad de realidad aumentada.

- El uso de los diagramas de comportamiento y estructura (UML), permitió comprender la interacción que tienen los usuarios con la herramienta y del cómo debe responder el sistema en la experiencia del usuario, también, organizó las especificaciones para iniciar con la fase de codificación.

- Laravel y VueJs cuentan con una gran comunidad que ofrece sus conocimientos para apoyar a los desarrolladores web que están iniciando, dándole a la realización del proyecto un respaldo para solucionar dudas y además cuentan con un gran número video tutoriales en YouTube.

- Con este proyecto se logró implementar una herramienta que complemente el desarrollo de clases incorporando Realidad Aumentada para que sean más dinámicas e interactivas.

- En la programación todo puede ser mejorable, y el resultado obtenido con TeachAR puede ser mejorado y/o ampliado por la versatilidad de la estructura HTML5 y la tecnología de realidad aumentada.

5. REFERENCIAS

Congreso de la República (2009). *Ley 1341*. Bogotá: Mintic.
Congreso de la República (2012). *Ley Estatuaria 1581*. Bogotá.
Educarchile (2006). *Marco para la Buena Enseñanza*. Chile: Ministerio de Educación gobierno de Chile.
González, C. et al. (2012). *Realidad Aumentada: Un Enfoque Práctico Con ARToolKit y Blender*. España: Bubok.
Ministerio de Educación (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas*. Media: Colombia.
Ministerio de Educación (2010). Preescolar, básica y media.
Navarro, A., Fernández, J. & Vélez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Dialnet*, 11, 30–39.
Pérezbolde, G. (2010). Merca 2.0: La realidad aumentada.
Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*. México: McGraw-Hill.
Vialfa, C. (2017). CCM: Introducción a las bases de datos.

Imaginarios de los docentes frente a las prácticas pedagógicas en instituciones de la Sabana de Occidente

Yuri Díaz B.[1]
Milton García D.[2]
Fredy Sabogal F.[3]
[1] Colegio Parroquial Mi Sagrada Familia – Colombia
[2] Nuevo Colegio García de Lorenzo – Colombia
[3] Colegio Mayor Andino – Colombia

Tymanso es un semillero de carácter interdisciplinar, puesto que los estudiantes que participan pertenecen a diferentes carreras que ofrece la Universidad Santo Tomás. Su principal propósito es propiciar un espacio de reflexión acerca del quehacer pedagógico de los maestros de Cundinamarca, teniendo en cuenta algunos postulados teóricos respecto a las prácticas pedagógicas y todo el contexto histórico que se conoce acerca de ellas en Colombia. Así mismo, el semillero de investigación pretende propiciar el cambio social, transformar la realidad y que los maestros tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación, por eso, el propósito principal del producto a entregar es el cambio y mejora de una realidad existente en la práctica pedagógica del docente en el aula, que surja una interacción entre la práctica ejercida por el profesor y las experiencias traídas consigo para el ejercicio de dicha actividad. Como herramienta utilizada durante todo el proceso de investigación es el desarrollo de un enfoque empírico cuyo objetivo es identificar las diferentes formas cualitativamente que lo docentes experimentan, conceptualizan, perciben y comprenden en los diversos fenómenos al que se encuentra expuesto.

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio se involucra en el Análisis de las prácticas pedagógicas desarrolladas por los maestros de instituciones educativas de preescolar a media de la región Sabana de Occidente y cuyo propósito es reflexionar sobre el quehacer pedagógico, es decir, con esta investigación se pretende estudiar con detenimiento la manera en cómo enseñan los docentes, para que a partir de ellos se puedan plantear posibles nuevas prácticas pedagógicas que contribuyan en una mejor educación. Por tal razón no se pueden desconocer los avances y estudios realizados por organismos gubernamentales e instituciones educativas.

Para la siguiente investigación se indagó en diferentes universidades sobre tesis y estudios referentes a las prácticas pedagógicas, con resultados muy amplios sobre el tema. Desde el Ministerio de Educación Nacional se han desarrollado programas para el desarrollo de competencias, donde se señalan los procesos de acompañamiento en las instituciones educativas del país. Así mismo, la Ley General de Educación (Ley 115 -1994), resalta la importancia de la formación de los educadores para las diferentes formas de prestación del servicio educativo y los distintos niveles de educación.

De igual manera la universidad pedagógica nacional "En sus más de sesenta años de trayectoria institucional… ha contribuido con la formación de maestros, la producción de conocimiento educativo, pedagógico y didáctico, la investigación en distintos campos del saber y el análisis crítico del sistema educativo colombiano y de las políticas educativas…" (Universidad Pedagógica Nacional, 2017). Dentro de su plan decenal 2014-2018 ha estado acompañando a los educadores en sus prácticas pedagógicas, generando conocimiento frente a los retos de la educación actual, y proyectándose para la certificación de calidad, producto de su excelente desempeño en el campo pedagógico. De tal manera que:

> *"Investigación y proyección social concentra el mayor grupo de programas orientados a la formación de maestros, la acreditación, la investigación y difusión del conocimiento; la Construcción de Paz con Justicia y Democracia busca responder al contexto colombiano actual con propuestas referidas a los Derechos Humanos, la pedagogía de la memoria, la paz y la convivencia" (Universidad Pedagógica Nacional, 2017).*

Así mismo, los aportes de universidades como la Uniminuto en su experiencia de formación en investigación de los maestros de Cundinamarca han "utilizado como una estrategia de transformación de la escuela y de las comunidades circundantes, en relación con las problemáticas y necesidades del contexto, la formación en investigación, ya que desde la implementación de elementos teóricos y metodológicos estructurados se aporta a la construcción y a la producción de conocimiento…". (Bejarano, 2016, p.11). Esta investigación les permitió caracterizar el diálogo de saberes dentro de una formación humana consolidando la dimensión intelectual y afectiva de las prácticas investigativas logrando sostenibilidad y posicionamiento de Cundinamarca como productor de conocimiento.

Estos son algunos de los aportes de diferentes trabajos de investigación de algunas universidades y organismos gubernamentales, que centran su trabajo en el departamento de Cundinamarca y que pueden aportar al desarrollo de

[1] *yuridiaz@ustadistancia.edu.co*
[2] *miltongarcia@ustadistancia.edu.co*
[3] *Fredysabogal@ustadistancia.edu.co*

la propuesta de semilleros de investigación (Tymanso) de la universidad Santo Tomás, Facatativá, cuyo propósito radica en un análisis de las prácticas pedagógicas desarrolladas por los maestros de instituciones educativas de preescolar a media de la región Sabana de Occidente. Este enfoque investigativo se desarrolla desde el enfoque humanista de Santo Tomás de Aquino, que se ubica de manera implícita y explícita en cada uno de los formadores, y educandos de la facultad de educación, conformando el grupo de semilleros de investigación y que por consiguiente es espíritu propio de la facultad y la universidad Santo Tomás.

2. MÉTODO

Para efectos del semillero de investigación en prácticas pedagógicas, los diseños metodológicos responden a los intereses pragmáticos y emancipatorios ligados a la fundamentación epistemológica de los paradigmas en investigación cualitativa social. Desde la visión histórica hermenéutica, los diseños adscritos al semillero están ligados a la práctica etnográfica, de la que se desprenden diseños fenómeno gráficos, así como las técnicas e instrumentos pertinentes que aportan a la construcción, organización, interpretación y comprensión del fenómeno social cultural de la educación dentro y fuera del aula, en espacios formales o informales, en niños o en adultos.

La implementación de los diseños hermenéuticos, favorece la comprensión de los fenómenos culturales y sociales relacionados con la educación, sus efectos, ámbitos de aplicación, procesos formativos, roles docentes, estrategias de intervención en aula, factores éticos, del desarrollo moral e intelectual, currículo y evaluación, y demás temas afines. Por otra parte, la visión crítica social de la investigación cualitativa, permite la creación y aparición de escenarios más participativos y de construcción social comunitaria. Los diseños implementados son la investigación acción participativa y la sistematización de experiencias preferiblemente. Estos diseños permiten la exploración en contextos comunitarios extra escolares o escolares con colectivos humanos heterogéneos y necesidades específicas de intervención, donde la vinculación de los diferentes actores sociales y diversas estrategias pedagógicas y educativas, son esenciales para la satisfacción de las necesidades detectadas y para el fortalecimiento del tejido social comunitario, en donde los estudiantes del CAU Facatativá, están involucrados.

Es un estudio con enfoque cualitativo porque cumple con una apuesta teórica que permite reflexionar sobre los procesos históricos y permite obtener conocimiento a partir de los saberes populares, permite recrear o reconstruir saberes colectivos. Lo cualitativo empieza desde el lugar de enunciación que es lo teórico. Luego hace una apuesta por la voz de los protagonistas. Entonces la investigación cualitativa reivindica la posición del sujeto, que ya no es objeto de investigación, sino que es tenido por agente activo que se involucra en ella como participante que aporta. Desde esta perspectiva, la voz de los sujetos tiene un carácter histórico relevante y una narrativa particular, propia de los contextos históricos y de la pertinencia del tema de elección dentro de la investigación.

Otro aspecto que hace cualitativa una investigación tiene que ver con los métodos que se emplean. Estos pueden ser, por ejemplo: histórico hermenéutico en tanto que rescatan o hacen posible la comprensión de fenómenos sociales históricos; críticos sociales si suelen de carácter participativo. Estos métodos están unidos a una estructura paradigmática que nos permite ver y abordar las realidades construidas socialmente como fenómenos que tiene que ver con la forma como los sujetos interactúan, construyen realidades y privilegian o no asignaciones de sentidos y significados en un contexto específico.

Es también un proceso de carácter fenomenográfico que da cuenta del fenómeno o de una condición específica del fenómeno de la enseñanza que tiene que ver con las prácticas pedagógicas desarrolladas por los docentes. De igual manera, este diseño fenomenográfico aporta a la construcción, organización, interpretación y comprensión del fenómeno social cultural de la educación dentro y fuera del aula, en espacios formales o informales, en niños o en adultos. Es importante tener en cuenta que la fenomenografía pretende conocer las formas, cualitativamente diferentes, en que las personas experimentan, conceptualizan, perciben y comprenden el mundo que les rodea. Su propósito es descubrir las formas de comprensión que la gente tiene de fenómenos específicos para encuadrarlos dentro de categorías conceptuales. No realiza clasificaciones sobre el mundo tal cual, sino sobre las concepciones de las personas sobre el mundo Se fundamenta en la noción de sujeto como constructor de realidades y de sus comprensiones en torno a las múltiples dimensiones del mundo que habita.

Se caracteriza por su orientación social al concebir la vida como un conjunto de intercambios socio-culturales que incluye el intercambio de elementos dentro de los sistemas sociales y culturales que contribuyen a dar sentido a lo que ocurre en un salón de clases, en una comunidad o grupo social determinado. Desarrolla un enfoque empírico cuyo objetivo es identificar las diferentes formas cualitativamente las que diferentes las personas experimentan, conceptualizan, perciben y comprenden diversos fenómenos. Identifica variaciones (en función de la edad, cultura, periodos históricos, género…) en la descripción de fenómenos. Dentro de las técnicas se implementó la entrevista semi estructurada y se planea realizar un grupo focal. Estos instrumentos se emplearon porque:

- La entrevista Es más íntima, flexible y abierta. Se concibe como una reunión en la que se conversa y se intercambia información entre una persona que será el entrevistador y otra que será el entrevistado, aunque también pueden

ser varias las personas que sean entrevistadas definidas como una pareja, una familia, entre otros grupos pequeños. La entrevista es un instrumento que a través de las preguntas y sus respuestas contribuye en la construcción de significados respecto a una realidad o un tema. Las entrevistas semi estructuradas cuando a pesar de que el entrevistador se basa en una guía de preguntas tiene la libertad de agregar preguntas adicionales para especificar conceptos o para obtener más información.

- El grupo focal de discusión es "focal" porque focaliza su atención e interés en un tema específico de estudio e investigación que le es propio, por estar cercano a su pensar y sentir; y es de "discusión" porque realiza su principal trabajo de búsqueda por medio de la interacción discursiva y la contrastación de las opiniones de sus miembros. El grupo focal es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto.

3. RESULTADOS PARCIALES

El grupo utiliza herramientas como observación directa y entrevista semiestructurada para llevar a cabo el objetivo de esta, que es intentar demostrar de forma descriptiva los enfoques, técnicas y motivaciones de los docentes para ejercer su profesión y de esta manera intentar clarificar que influencia en déficit en la educación en Colombia.

Con un evidente nivel de compromiso de los participantes presentan unos resultados reales, claros y entendibles, de esta manera crear una base de trabajo que permita explorar nuevas técnicas de enseñanza, ayudar a los docentes en su ámbito profesional al tomar en cuenta sus motivaciones y realidades en su vivir diario.

La vocación, la planeación, el contenido y la evaluación fueron los resultados a resaltar como completa influencia en el momento de ejercer la docencia y como tal son causa y efecto de su resultado en la sociedad, puesto que esta es el escenario primario de los estudiantes beneficiados o perjudicados con la ejecución pertinente o no de los docentes.

En la mayoría de entrevistados la elección de docencia como carrera por influencia hereditaria fue el común con un margen del 70%, esto clarifica un poco el camino de la ineficiencia y la falta de pasión en el momento de ejercer la docencia. Estamos en una cultura donde la familia, los amigos y la sociedad y su aprobación son totalmente influyentes en la decisión que se toma. Un alto porcentaje de los entrevistados están tomando esta profesión no por convicción, sino por influencias externas, que no permiten percibir a la docencia como camino para lograr metas personales de los profesionales en esta carrera, sino una salida fácil y ya acostumbrada familiarmente como solución de situación económicas presentadas. El comportamiento humano hace por naturaleza que busque aprobación al ser un ser social, y actúa desde la necesidad de dopamina como hormona generadora de felicidad, por tanto, evita situaciones donde se vea expuesto al rechazo o momentos dolorosos. Esta es la razón biológica de porque, aunque la decisión heredada no es la más acertada, si es la más satisfactoria para el humano, aunque no contribuya a su verdadero sentir.

Esta es la raíz de la falta de planeación y en su lugar llega la improvisación en los planteles educativos. Se ignoran los desempeños, parámetros y necesidades de los estudiantes, por tanto, se cae en la monotonía y en el tradicionalismo educativo donde la memorización y el castigo por medio de las calificaciones son el protagonista. Con esto los contenidos se ven afectados, así como los parámetros de evaluación y aprendizaje, puesto que aunque existe un currículo y un cronograma a seguir en las instituciones, son ignorados por los docentes, que no los siguen y prefieren facilitarse el trabajo con lo más básico de la enseñanza; dependiendo del plantel y sus sistemas de calidad de los docentes, los directamente afectados son los estudiantes y padres de familia, al no recibir los beneficios por los cuales decidieron ser parte de estas.

Con este trabajo al investigar la docencia y su influencia en la sociedad al realizarla de forma efectiva y clara o no, nos ayuda a demostrar la importancia de la coherencia del actuar de la persona, puesto que, al no tomar decisiones con sentido en la misión de vida de cada uno, se llega a ejercer profesiones sin sentido y, por tanto, se influencia de manera negativa a todos los sectores que circundan al profesional.

4. DISCUSIÓN

Para llevar a cabo el análisis de los resultados de la ruta de investigación, se planteó hacer las discusiones a partir de la categoría vocación y las meta categorías, además se abordarán las posturas a partir de los hallazgos.

Dentro de la categoría de vocación, como ya se mencionó, resaltan tres aspectos relacionados con la misma. El primero de ellos consiste en la relación entre las prácticas pedagógicas y la pasión de los sujetos que hablan en torno a ellas.

Para hablar de la vocación acudimos a las palabras de (Gracia, 2007) en la que vocación es: "Es algo que se nos impone desde dentro de nosotros mismos con fuerza irresistible, de modo que si no lo seguimos frustramos nuestra vida." (p, 810). Como un tener que ser del ser docente, es algo de lo cual el sujeto no puede escapar, sería entonces cómo negar su misma naturaleza racional. Cabe resaltar que este deber ser no se trata del mismo que busca la moral o la ética.

Sin embargo, si se realiza la consideración de la vocación como una pasión se puede remitir a la etimología del término pasión. La palabra pasión proviene del griego *pathein* y del latín *passio*, que significa sufrir. El latín *passio* está emparentado con otras palabras que tienen sentidos paralelos como el verbo Padecer o Vivir en la miseria. Además de las definiciones típicamente cristianas ligadas al sufrimiento, *Passio* se define como accidente o perturbación en la naturaleza. Sin embargo, se prefirió la raíz de la palabra, *path*, que, ligado al sánscrito habla principalmente del caminar. La pasión es sinónimo de apetito sensible frente al apetito racional. El primero, según el filósofo Santo Tomás, conduce al mal, el segundo al bien.

Santo Tomás, a la manera de Aristóteles, al distinguir cinco facultades principales del alma (vegetativa; sensibilidad; apetito; motricidad y entendimiento), no concibe una diferencia de naturaleza entre la pasión y la voluntad, al ubicar a las dos dentro de la facultad del apetito. Para Santo Tomás, así como en el hombre hay dos órdenes del conocimiento, también hay dos suertes de apetitos, uno sensible y el otro racional. El apetito sensible (el de las pasiones) es el movimiento del alma que acompaña la percepción de los sentidos. En el apetito sensible es donde encontramos las once pasiones que nos expone Santo Tomás: amor, odio, deseo, aversión, alegría, tristeza, esperanza, desesperación, miedo, audacia y cólera. El apetito racional es iluminado por la inteligencia. El método moral de Santo Tomás lo lleva a establecer una división de las pasiones en tres categorías: pasiones concupiscibles, irascibles y mixtas. Las dos primeras se refieren al apetito sensible.

Así, por ejemplo, en Santo Tomás, se plantea como una ley natural indemostrable que las criaturas razonables tienen una tendencia natural a hacer el bien y no el mal. Lo razonable será entonces lo que nos acerque al bien, y lo sensible lo que nos acerque al mal.

Como segunda meta categoría encontramos la del estilo de vida, como una tarea y no como algo fijo; de ahí la vinculación entre ésta y el *ethos* como carácter o modo de ser del docente. Esto es para (Fuentes, 2001) la exigencia hacia la dinamicidad del docente frente a las prácticas pedagógicas. Para este autor el desafío consiste en saber cómo lograr un equilibrio entre la teoría y la posibilidad de cambio de las prácticas pedagógicas (p, 301).

El resultado de las prácticas obtenidas entonces se ha de entender no como una categoría a priori, sino que en ella también tiene que ver lo que (Ramírez, 2018) denomina experiencia y según la cual la experiencia pasa por un estado lineal en el que lo que el docente hace en su práctica pedagógica sea irrepetible, no enseñable, única. Aun con ello, el concepto de vocación en los docentes es algo con lo cual, pero al mismo tiempo se desarrolla y fortalece con el tiempo. El tercer aspecto de este hallazgo, se concentra en las consideraciones de (Derrida, 2009) en las que se menciona el carácter que debe asumir la persona que se hace el heredero de las prácticas pedagógicas. Aquí el acto de heredar implica por un lado saber reafirmar aquello que viene antes del individuo, pero, también, evidenciar un comportamiento como sujetos libres. Para ello "(...) habría que partir de esa contradicción formal y aparente entre la pasividad de la recepción y la decisión de decir "sí", luego seleccionar, filtrar interpretar, por consiguiente, transformar, no dejar intacto, indemne, no dejar a salvo ni siquiera eso que se dice respetar ante todo..." (2009: 12).

5. CONCLUSIONES

Luego de un trabajo conjunto en la búsqueda de las motivaciones, técnicas y enfoques de los docentes para ejercer su profesión, se puede ver que los docentes y sus prácticas pedagógicas están en un constante mejoramiento frente a la enseñanza del aprendizaje, por tanto, podemos replantear el rol del docente y ver cómo él forma individuos a la vez que interactúa con toda una sociedad que está llena de expectativas frente a lo que debería ser su profesión.

La importancia de la decisión primera y clara en el momento de elegir su profesión, da al maestro la seguridad y el potencial para generar un profesional totalmente comprometido con el papel relevante que implica tener la carga de formación de ciudadanos comprometidos y útiles para una sociedad cambiante.

Se muestra a la improvisación como un planteamiento impensable ya que la planeación y el direccionamiento se muestran como procesos tenidos en cuenta por los encuestados para lograr resultados óptimos a la hora de enseñar. Tener un camino previo que recorrer, las metodologías que se utilizaran y los tiempos donde se llevará a cabo, hace de la planeación el método más efectivo en la búsqueda de óptimos resultados de educación.

En este punto es donde el currículo y la didáctica tienen la importancia en la educación, el currículo direcciona y la didáctica llena de herramientas al educador; de esta manera la educación busca ser más efectiva al momento de ejercerse. Los contenidos toman el papel de importancia que merecen y a su vez el cómo enseñarlos permite una educación integral.

Todo proceso que se genere en búsqueda del constante mejoramiento debe estar ligado a la evaluación de resultados como base; la evaluación es considerada como la herramienta de análisis, crítica, replanteamiento y nuevos métodos de ejecución al momento de educar.

La educación es un proceso inherente al ser, como base de su propia existencia, visto desde el crecimiento permanente y constante que logra cambios necesarios en una sociedad que necesita de personas comprometidas en la formación de sus miembros; al tener esto como base se concluye que el educador es consciente de su papel fundamental y actúa bajo esto. La docencia requiere de pasión y técnica en la misma medida de importancia teniendo como piso la organización previa y la formación fundamental para ejercer.

6. REFERENCIAS

Aguirre, J. et al. (2013). *Mejora de la práctica docente. Una experiencia de autoevaluación.* Servicio Central de publicaciones del gobierno vasco.

Bejarano, L. (2016). *Experiencias de formación en investigación de los maestros de Cundinamarca*. Bogotá: Uniminuto.

Derrida, J. (2009). *Y mañana, qué...* México: Fondo de Cultura Económico.

Fuentes, T. (2001). La vocación docente: Una experiencia vital. *Ars Brevi*, 7, 285-302.

Gracia, D. (2007). La vocación docente. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 6, 807-816.

Hinojosa, R. (2013). Otros enfoques de la investigación cuantitativa.

Martínez, M. (2018). Los grupos focales de discusión como método de investigación.

Universidad Pedagógica Nacional (2017). Acerca de nosotros: propuesta de formación de maestros de la evaluación con carácter diagnostico formativa -ecdf-.

Manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales y la convivencia en estudiantes de la institución educativa Ciudadela Cuyabra de Armenia, Colombia

Luz Stella Montoya A.[1]
Magda Jhovana Gil G.[2]
Universidad Tecnológica de Pereira – Colombia

La presente investigación hace una descripción acerca de cómo se presenta la competencia ciudadana emocional y la convivencia, en estudiantes de básica primaria. Uno de los grados cursa el primer año académico y el otro cursa el grado quinto. Estos dos grupos, pertenecen a la Institución Educativa Ciudadela Cuyabra, la cual está ubicada en el municipio de Armenia (departamento del Quindío, Colombia). Este trabajo se enmarca dentro de un modelo cualitativo interpretativo, y su diseño está basado, esencialmente, en el estudio de caso, desde allí, la técnica predominante para la recolección de la información ha sido la observación, con el uso de dos instrumentos de registro fundamentales: el diario de campo y la videograbación. Con base en los resultados obtenidos, se concluye que la competencia ciudadana emocional cumple un papel vital no solo en el desarrollo individual de la personalidad, sino también en las relaciones interpersonales y, más allá de eso, para construir sociedad. Sin embargo, en los resultados llama mucho la atención la evidencia que demuestra que hay una alta deficiencia en las competencias ciudadanas emocionales de los estudiantes. Por tal motivo resulta imprescindible advertir a la comunidad docente que hay que apostarle con mayor intensidad a la creación de propuestas pedagógico-didácticas, particularmente desde las ciencias sociales y en general desde todas las áreas, que coadyuven al fortalecimiento de la educación emocional, puesto que esto constituye una alternativa mediante la cual se puede mejorar las competencias de convivencia en pro del desarrollo personal y social. Los niveles de dicha competencia, en los grupos selectos para la investigación, se evidencian mediante la identificación de las emociones propias de cada estudiante y la manera de cómo cada uno de estos asume las ajenas. Cabe agregar que, aunque las competencias ciudadanas emocionales también tienen que ver con la regulación emocional y las respuestas empáticas ante las emociones ajenas, estos aspectos no arrojaron datos concretos que permitieran identificar estas capacidades en los participantes.

1. INTRODUCCIÓN

El aula de clase se ha convertido en el escenario desbordante de situaciones multifactoriales que acaecen en los niños y niñas que asisten a ella, los cuales presentan comportamientos de tipo antisocial; enmarcados en el rompimiento de pautas de conducta y valores sociales que amenazan las relaciones interpersonales establecidas en el aula como escenario social. Entre estos se podrían mencionar las agresiones físicas, verbales y no verbales, burlas, poca escucha, aversión a la norma, escasas habilidades sociales, intolerancia ante el fracaso, violencia escolar, poco reconocimiento y respeto hacia los demás, baja autoestima, ansiedad, inseguridad. Comportamientos que influyen en sus relaciones interpersonales, ambiente escolar, rendimiento académico, entre otras. Situaciones entendidas hoy como problema social, educativo y humano. Vislumbrándose conflictos y situaciones problemáticas que afectan la convivencia en el aula, circunstancias todas relacionadas con la violencia escolar y entendida como un problema social a nivel mundial relacionado con la salud pública, según el informe de la Organización Panamericana de la Salud para el año 2003.

2. ESTADO DEL ARTE

En este orden de ideas y abordando la misma situación que aquí se plantea, Alvarado L., Palomino J., Castillo E. (2012), implementaron como estrategia de intervención, un *programa vivencial en educación en valores para mejorar la convivencia democrática en el aula*, (tesis doctoral) Trujillo Perú. La cual se realizó en grado cuarto de primaria con grupo experimental y grupo control, donde en el pretest ambos grupos obtuvieron resultados bajos en aspectos como la empatía, asertividad, compañerismo y comunicación, resultados que mejoraron después de la aplicación del programa en valores.

Del mismo modo Picón, M. (2015) en su tesis de maestría *Disminuyendo la violencia intraescolar en los estudiantes de 3er grado de primaria,* de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Investigación realizada en pro de los estudiantes, las familias, comunidad y escuela, con el fin de disminuir la violencia en la Institución Educativa "Domingo Savio", trabajaron con base a la Educación para Paz, fomentando el diálogo, la comunicación, el manejo de emociones y los valores en los estudiantes. Este estudio tuvo como Propósito de Investigación: Disminuir la violencia intraescolar mediante actividades pedagógicas y didácticas que permitieran la creación de una cultura de paz en los estudiantes de 3er grado "C" de la Institución Educativa "Domingo Savio".

Por otra parte, Ambrona T., (2012) investigó sobre *la eficacia de un programa de educación emocional breve para incrementar las competencias emocionales de los niños de educación primaria,* desde la Universidad Autónoma de

[1] *luzes@utp.edu.co*
[2] *mjgjovis77@gmail.com*

Madrid, España. Demostrándose a través de este trabajo los aportes que ofrecen los programas en educción emocional a edad temprana, dado que son conductas que deben ser enseñadas ya que no se adquieren a través de la maduración de las personas, al igual se añade que la educación emocional es un factor protector frente a situaciones de riesgo y afrontamiento de momentos difíciles en el ser humano. En este mismo orden y a nivel nacional, se encuentra interés por intervenir el mismo fenómeno, es así como Buitrago, M. (2016) en su tesis *Desarrollo de las competencias ciudadanas a través de la lúdica para mejorar la convivencia en el aula* (tesis de maestría) de la Universidad Libre, Bogotá. Cuyo propósito fue el de mejorar la convivencia en el aula para la solución de conflictos, para lo cual se abordan los supuestos teóricos relacionados con la agresividad, la violencia y su incidencia en la convivencia en aula.

Castro Bermúdez, C. (2014) en su tesis *inteligencia emocional y violencia escolar* desde la Universidad Militar Nueva Granada de la ciudad de Bogotá, realizó una investigación acerca del estado actual de la Inteligencia Emocional y la Violencia Escolar de los estudiantes de ciclo tres (quinto, sexto y séptimo), en la Institución Educativa Distrital Altamira Sur Oriental. El estudio fue descriptivo, de enfoque cualitativo, con una muestra de 249 estudiantes. Usando como técnicas de recolección de datos: Escala de Inteligencia Emocional TMMS-24, Encuesta de Clima Escolar y Victimización 2013 (Secretaría de Educación Distrital) y la Escala Abreviada del Cuestionario de Intimidación Escolar CIE-A. Los resultados obtenidos revelan que el factor de Regulación Emocional debe aumentar en los estudiantes puesto que se encuentra por debajo del valor estimado.

De forma similar y en lo que a la ciudad de Armenia se refiere, Meneses Ariza, J. (2012) investigó sobre *la Prevalencia de las manifestaciones de agresión en las instituciones educativas,* con la Fundación Universitaria San Martín de Armenia en convenio con la universidad San Buenaventura de Medellín (facultad de Psicología). Para el desarrollo de este trabajo se contó con la colaboración de 16 instituciones educativas públicas y 13 privadas. La muestra se tomó intencionalmente entre estas instituciones representada de forma indirecta a través de encuestas a 584 docentes, 395 en instituciones educativas públicas y 189 en privadas. Con este trabajo se logró determinar que las edades en las que los niños y las niñas presentan sus primeras manifestaciones de agresión se encuentran entre los 6 y 7 años de edad y que entre las manifestaciones más frecuentes se encuentran los insultos, groserías, empujones y respuestas altaneras. Teniendo en cuenta la problemática mencionada, ésta investigación aporta un acercamiento claro sobre la situación actual en conductas agresivas en niños y jóvenes escolares de la ciudad de Armenia, sirviendo como alarma a todos los profesionales involucrados con la salud mental, a las familias, los medios de comunicación y colegios para empezar a contribuir con un cambio que beneficie a la población infantil.

Por su parte Marín, M. y Muñoz, M. (2015) implementaron una *estrategia educativa y tecnológica* para *desarrollar competencias ciudadanas,* universidad de Santander, Armenia Quindío. En sus conclusiones se destaca que los estudiantes asumieron de forma positiva el rol de protagonistas de su proceso de aprendizaje y que participaron del intercambio de saberes durante el desarrollo de la estrategia pedagógica, además, alcanzaron niveles más altos en el desarrollo de las competencias ciudadanas. Desde la reflexión se reconoció la necesidad de cambiar sus comportamientos asumiendo actitudes conciliadoras y respetuosas en todos los espacios de convivencia.

Chaux (2004) determina que un ciudadano competente debe ser capaz de convivir con los demás de manera pacífica y constructiva. Esta convivencia no implica la armonía perfecta o la ausencia de conflictos. Esa perfección no es realista y tal vez ni siquiera sea deseable. En todo grupo social inevitablemente se presentan conflictos debido a que los múltiples intereses que tiene cada persona o grupo riñen frecuentemente con los intereses de los demás. La convivencia pacífica, en cambio, sí implica que los conflictos que se presenten sean manejados sin agresión y buscando favorecer los intereses de todas las partes involucradas. Es decir, que las partes involucradas logren por medio del diálogo y la negociación encontrar salidas al conflicto en las que los intereses de todas las partes resulten de alguna manera favorecidos (estrategias de tipo gana-gana) (p.19), para ello es fundamental tener presente las competencias emocionales que según Chaux son: Identificación de las propias emociones, Manejo de las propias emocione, Empatía e Identificación de las emociones de los demás. Adicional Bisquerra (2000), plantea que la educación emocional es "un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo, constituyendo ambos, cognitivo y emocional, los elementos esenciales del desarrollo de la personalidad integral" (p. 243).

De acuerdo con la citada definición, no resultaría erróneo afirmar, entonces, que la educación emocional puede ser dada desde los primeros años de vida hasta la adolescencia. Esto llama mucho la atención desde el punto de vista de la importancia que tiene reforzar la dimensión emocional en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pues las emociones tienen una fuerte influencia en la motivación y ayudan a generar un clima idóneo para el aprendizaje en el contexto educativo. La principal característica de la educación emocional es la formación para la vida. Este tipo de educación cuenta con dos tipos de beneficios: un factor de calidad para el sistema educativo y uno que orienta al individuo a la construcción de un bienestar equilibrado y coherente (Albiol, 2005). Con base en lo anterior, se puede considerar a la educación emocional como una prevención inespecífica, justamente porque refuerza características personales que actúan como agentes preventivos de problemas derivados que, en determinados casos, tienen origen en un trasfondo emocional que afecta a las instituciones educativas, estamos hablando del consumo de drogas, las conductas temerarias, las relaciones sociales basadas en la violencia, la intolerancia ante la diferencia, la incapacidad

para reconocer la autoridad y la norma, entre otras. En este sentido, se puede afirmar que la incapacidad "de reconocer y controlar las propias emociones puede llevar a este tipo de conductas, y lo que caracteriza a la educación emocional como prevención inespecífica, es que puede atender un sin fin de emociones unidas a situaciones y a las propias percepciones de los sujetos" (Albiol, 2005, p. 147).

El principal objetivo de la educación emocional consiste en desarrollar las competencias emocionales y sociales, es decir, que el estudiante adquiera conocimientos sobre las emociones, aprenda a autorregularlas y desarrolle empatía, motivación y habilidades sociales. En síntesis, el objetivo persigue favorecer las habilidades emocionales, que son tan importantes para la vida y el bienestar. Teniendo en cuenta la problemática mencionada, ésta investigación aporta un acercamiento claro sobre el nivel de desarrollo de las competencias emocionales, su manejo y expresión hacia otros, como parte de la formación ciudadana y de la convivencia pacífica a la que debemos aportar todos y cada uno de los ciudadanos y en la cual la escuela juega un papel significativo en su construcción.

3. MÉTODO

El trabajo se realizó bajo una metodología cualitativa de corte interpretativo con un diseño basado en el estudio de caso, donde se usó como técnica la observación participante y como instrumentos para la recolección de la información la videograbación, el diario de campo y los escritos de los estudiantes participantes.

La unidad de análisis de esta investigación corresponde a las manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales y la convivencia en los estudiantes de los grados primero y quinto de básica primaria. El grado primero cuenta con 34 estudiantes entre los 6 y 8 años de edad, 14 son niñas y 20 son niños. El grado quinto lo integra 23 estudiantes entre los 11 y 15 años de edad, hay 10 niñas y 13 niños. Según datos del Sistema Integrado de Matricula (SIMAT) año 2016.

Los datos obtenidos fueron sometidos a codificación y categorización de primer y segundo nivel para su interpretación, bajo la mirada tanto de las investigadoras, como de pares investigadores pertenecientes al macro proyecto de Competencias Ciudadanas Emocionales de la maestría en Educación de la Universidad Tecnológica de Pereira, con quienes se hicieron triangulaciones de la información, dando mayor confiabilidad a los resultados.

4. RESULTADOS

La información recolectada permitió conocer que el tipo de manifestaciones emocionales que prima en los participantes son las de tipo intrapersonal, donde se ubican todas aquellas acciones relacionadas con el autor reconocimiento; encontrando desequilibrio entre éstas y las manifestaciones emocionales de tipo interpersonal, primordiales en las relaciones sociales por involucrar acciones pro sociales que permiten fortalecer las relaciones humanas. Se encontró también que las conductas emocionales en los participantes se caracterizan por acciones cargadas de agresividad en sus relaciones interpersonales, lo que, sin duda, es una clara evidencia que demuestra la carencia de competencias emocionales interpersonales. Estas acciones violentas permean la convivencia en el aula a partir de las consecuencias derivadas de ellas, lo que genera poca calidad en las relaciones sociales y a su vez, dificulta el manejo del conflicto. Sumado a esto, se hizo evidente tanto la influencia del entorno familiar en la formación de competencias ciudadanas emocionales de los niños, así como el trabajo realizado durante la investigación, lo primero, porque los participantes sustentan algunas acciones intrapersonales como aprendidas en casa. Lo segundo, porque a través de la unidad didáctica realizada en educación emocional durante este trabajo, pudo dar cuenta de cambios tanto en el comportamiento de los niños, como en nuevas formas de asumir una situación determinada.

Este reconocimiento implica una lectura a partir de las finalidades de las ciencias sociales, donde los participantes se encuentran en un proceso de formación desde esta área iniciado la comprensión de la realidad social, ya que estas interpretaciones entendidas como la lectura emocional de otro están condicionadas por su propia interpretación, el cual a su vez está limitado por el contexto sociocultural.

Reconocer las manifestaciones emocionales de los demás y responder asertivamente ante estas implica el aprendizaje de habilidades necesarias en la toma de decisiones adecuadas en un contexto determinado. Resulta urgente, entonces, que el docente le apueste con la intensidad que merece al fortalecimiento de las competencias ciudadanas emocionales, si se desea forjar una ciudadanía pacífica. Así pues, promover la reflexión crítica desde el análisis de la realidad social impulsa al estudiante a que no solamente sea un "espectador" más, sino que, más allá de eso, a ser un participante activo que actúe con responsabilidad en la construcción y reconstrucción social. Efectivamente, la educación emocional abre ventanas que posibilitan el mejoramiento, tanto personal como colectivamente.

5. DISCUSIÓN

Antes de dar inicio con la discusión, se presentará la definición de competencias ciudadanas emocionales propuesta por Chaux (2004), la cual, en efecto, es un aporte tomado y sustentado por el Ministerio de Educación Nacional. Da a

entender este autor, que la presentación y la estructura de los estándares de competencias ciudadanas hacen hincapié en que tales competencias son, esencialmente, habilidades necesarias para la identificación y respuestas constructivas ante las emociones propias y las de los demás. Tales competencias les permiten a los niños desarrollar comportamientos y actitudes razonables frente a diversas situaciones que vivencian en su cotidianidad; además, son el puente para que estos puedan conectarse y comunicarse con su entorno respondiendo adecuada y asertivamente a las necesidades de otros.

Además, se aclara que en este trabajo investigativo se tuvo en cuenta el contexto en el que los estudiantes se desenvuelven porque este influye directamente en la forma como manifiestan sus estados emocionales en su aula de clase y la repercusión que tiene en sus relaciones interpersonales. Los resultados obtenidos en las indagaciones realizadas a los grados demostraron que las manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales se dan en los participantes mediante la identificación de las emociones propias y las de los demás. Este reconocimiento ocurre desde el significado dado por ellos a las señales corporales asociadas con las diferentes emociones y a la identificación de situaciones que puedan generarlas (del mismo modo la lectura que hacen de los demás a partir de gestos, posturas corporales y palabras).

Desde el campo teórico, evidenciar estas dimensiones de las competencias ciudadanas emocionales en los estudiantes es buen indicador, puesto que a partir de aquí se desprenden las otras habilidades contenidas en estas, como el manejo de las propias emociones y de la empatía. Este trabajo se sustentó en autores como Chaux (2004) y Bisquerra (2000) porque ambos han hecho estudios profundos acerca de las competencias emocionales, por esa razón se partió de sus concepciones para ubicar estos primeros resultados. Identificar las propias emociones, de acuerdo con la perspectiva de Chaux, es tener la capacidad para reconocerlas en sí mismo. Para esto es importante saber asociar los signos corporales con los que se relacione a sus distintos niveles de intensidad, al igual que las situaciones que usualmente puedan generarlas. Todas estas acciones son evidentes en la información recolectada.

Por consiguiente, los resultados obtenidos muestran que uno de los aspectos de las manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales se da desde el reconocimiento de las propias emociones. Este reconocimiento constituye el núcleo sobre el cual se construyen las relaciones sociales, se toman decisiones éticas, responsables, asertivas y, además, son una forma de responder a los estímulos producidos en el entorno.

Resulta importante que los ciudadanos sepan identificar sus propias emociones cuando son generadas en determinas situaciones sociales, principalmente porque esto les posibilita poder responder ante estas con la competitividad suficiente y, así, construir y mantener relaciones óptimas. De igual forma, reconocer las emociones en los demás es tener la capacidad para identificar lo que estos pueden sentir, bien sea mediante la lectura de las expresiones verbales y no verbales o por la lectura de la situación en la que se encuentren. De este modo, los resultados obtenidos de los grupos escolares (primero y quinto) muestran esta habilidad en los participantes como una manifestación más de las competencias ciudadanas emocionales. Estas son, en efecto, las que les permite realizar lecturas de su entorno e interpretar las emociones de otros. Esto contribuye a mejorar su capacidad de empatizar con los demás y, por lo tanto, a construir relaciones conjuntas. En concordancia con Bisquerra (2004), la habilidad de reconocer las emociones tanto propias como ajenas es considerado, por dicho autor, como la capacidad de tener conciencia emocional, lo que significa, en otras palabras, tomar conciencia de las propias emociones, regularlas e identificar las de los demás; esto también incluye captar el clima emocional en un contexto específico. En los datos se encontró que las conductas emocionales en los participantes se caracterizan por acciones cargadas de agresividad en sus relaciones interpersonales, lo que, sin duda, es una clara evidencia que demuestra la carencia de regulación y autogestión emocional.

Estas acciones violentas permean la convivencia en el aula a partir de las consecuencias derivadas de estas, lo que genera poco control en las relaciones sociales y, a su vez, dificulta el manejo del conflicto. En los resultados también se encontró que las expresiones emocionales se caracterizan por la impulsividad (acciones identificadas por los mismos participantes). El manejo de las emociones es relevante en el entorno social porque son indispensables para establecer relaciones con los demás de forma tranquila y sosegada; tales cualidades son necesarias para la convivencia. A la vez, el manejo de las emociones contribuye a desarrollar habilidades necesarias para desempeñar los roles que la sociedad impone, ya sea como padres, hijos, compañeros de trabajo o ciudadanos. Las manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales guardan estrecha relación con la convivencia en el aula (relación por dependencia), pues la capacidad de establecer buenas relaciones interpersonales es en gran medida gracias al manejo de las emociones tanto propias como las de los demás, así las personas que aprenden a gestionarlas son capaces de interactuar de forma efectiva en los diferentes ambientes en los que se desenvuelven, mejora la capacidad para comprender el punto de vista de las otras personas, desarrolla mejor capacidad de escucha y sensibilidad hacia los demás.

Por su parte, Chaux reconoce dos grupos de competencias ciudadanas emocionales; a saber: el primero comprende la identificación y manejo de las propias emociones (en este sentido, ambos grupos, primero y quinto, comparten coincidencias en los resultados en el sentido de que en ellos se evidencia la presencia de habilidades relacionadas con

la identificación emocional). En este aspecto, sin embargo, no emergieron resultados relacionados con la regulación. El segundo grupo corresponde a la identificación y respuestas empáticas ante las emociones ajenas (aquí los hallazgos mostraron como los participantes concuerdan en la habilidad para la identificación de las emociones en los demás, pero, ante las respuestas empáticas de las emociones ajenas, los estudiantes, específicamente los del grado primero, no reflejaron datos que permitieran asignar esta manifestación en ellos; en el grado quinto, por el contrario, surgieron algunos datos que expresaron diferentes posturas afines a comportamientos empáticos). Lo anterior muestra que se debe reconocer que fortalecer las competencias ciudadanas emocionales permite mejorar la capacidad de empatizar con los demás para construir ambientes propicios para la convivencia, sostener relaciones sociales fructíferas, tomar decisiones responsables y éticas que permitan, en la medida de lo posible, ponerse en el lugar del otro cuando este se encuentre en situaciones menos favorables que las propias. Estas acciones deben ser entendidas como valores sociales que desencadenan destrezas necesarias en la construcción de ciudadanía.

Otro hallazgo relevante en el grado primero, fue la identificación de consecuencias como producto de las manifestaciones emocionales inadecuadas. Este hallazgo denota interés por los alcances tomados dentro de la convivencia en el aula, donde además los participantes, de forma conjunta y través de las discusiones grupales, fueron conscientes de la relación que hay entre la ira y la pelea (propusieron, de hecho, acciones para evitarla). Esto se asume como un proceso de meta cognición que sustenta la intervención en el aula desde la aplicación de la unidad didáctica en educación emocional. Aún hay más, partimos del hecho de que los conflictos del aula se presentan por el escaso control que se tiene de las emociones. Esto sugiere, desde la educación emocional, que es necesario fortalecer la competencia interpersonal incentivando la capacidad para aprender, analizar, comprender las relaciones de su entorno, saber negociar y comunicarse mejor para incrementar la capacidad de relacionarse asertivamente con los demás y consigo mismo. Tal hallazgo no se incluye directamente como manifestación de las competencias ciudadanas emocionales, aunque logra ubicarse en las competencias ciudadanas de tipo cognitivo.

En los resultados correspondientes al grado quinto emergieron datos relacionados con la autonomía personal, que, según Bisquerra (2000), es una actitud positiva ante la vida, que incluye la capacidad de autoeficacia emocional, la responsabilidad y la capacidad para analizar críticamente las normas sociales para buscar ayuda y recursos. De este modo, los datos reflejaron posturas asertivas relacionadas con la toma de decisiones responsables desde los compromisos de comportamiento expresados por los estudiantes. Reforzar esta competencia ofrecerá mayores garantías en el sentido de propiciar el desarrollo de habilidades necesarias en el ámbito social, asunto que contribuye a la formación del pensamiento crítico y creativo en la toma de decisiones responsables y éticas y al análisis e interpretación que se haga del contexto en el cual se interactúa. Así mismo, estos datos guardan relación con la competencia social que, en concordancia con Bisquerra (2004), puede ser entendida como la capacidad para mantener buenas relaciones con otras personas; lo que implica dominar las habilidades sociales al igual que la capacidad para comunicarse efectivamente desde la puesta en práctica de actitudes pro-sociales que desencadenan asertividad.

A partir de la comprensión de la realidad social y educativa en la que están inmersos los participantes se hace evidente como la formación de las habilidades que a ellas corresponden ha estado a cargo del contexto, ya sea familiar o social. A pesar del papel que cumple la escuela como formadora de ciudadanos ejemplares, en esta, parece ser, que está ausente la construcción social. El argumento que soporta esta afirmación se encuentra en los ambientes escolares que, en efecto, han sido el motivo de diversas investigaciones en las que se ha buscado esclarecer el fenómeno de convivencia escolar en los últimos años, tanto a nivel nacional como internacional. Aunque no se puede desconocer que tal función se ha desempeñado de forma no intencionada desde el currículo oculto, entendido como todo aquello que el docente hace desde su papel formador como producto de las relaciones establecidas entre este y los estudiantes en pro del bienestar, pero que no se encuentra sujeto a una propuesta curricular pero que si forma parte de los ambientes escolares.

Los resultados mostrados en las investigaciones relacionadas con esta temática determinan la manera de cómo el fortalecimiento de la educación emocional ha mostrado sus beneficios para el desarrollo de un contexto escolar con mejor rendimiento académico, salud física y mental, menor consumo de sustancias y menos conductas agresivas (Berrocal y Extremera, 2009, 2016; Martin, Ramalho y Morín, 2010; Álvarez, Extremera y Berrocal, 2015; Serrano y Andreu, 2016; Sancho, Salguero y Berrocal, 2014; Costa y Faria, 2015; Lanciano y Curci, 2014). No obstante, la escuela, como microsistema social, al parecer no se preocupa lo suficiente por indagar acerca del sentir ni por el ser, sino más bien por el saber de los educandos a tal punto que, infortunadamente, deja incompleta la formación integral humana.

6. CONCLUSIONES

El trabajo realizado permitió dar respuesta a la pregunta de investigación, y fue posible gracias a las observaciones e interpretaciones dadas a la realidad de los participantes. Indagar acerca de las formas de interacción presentes en las dinámicas de aula para determinar cómo eran las manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales, fue, en efecto, una tarea compleja, pero que valió la pena porque permitió la aproximación a los distintos estilos de comportamiento individual que afectan en la convivencia escolar. Ciertamente, se encontró que tales manifestaciones

se relacionan con la identificación de emociones propias y ajenas. Identificar las emociones propias o las de los demás es una capacidad que implica reconocer signos corporales asociados a estas, situaciones del entorno que bien pueden ser consideradas como un estímulo para su aparición y el análisis del contexto para realizar una lectura emocional en los demás.

De acuerdo con las condiciones que presentan dichas manifestaciones en los grados académicos que fueron objeto de este estudio, se puede decir, entonces, que las competencias ciudadanas emocionales evidenciadas en los estudiantes no alcanzan a ser lo suficientemente adecuadas para construir una mejor ciudadanía por las siguientes razones: primero, en consideración de que estas son un conjunto de habilidades necesarias para establecer relaciones sociales armónicas y que tales habilidades no se dan por separado, sino que deben ocurrir de forma simultánea; donde a partir del reconocimiento emocional propio o ajeno debe darse además una regulación emocional como respuesta empática o asertiva. Segundo, porque en las manifestaciones emocionales evidenciadas no se observan acciones de autorregulación ni una autonomía personal que interfiriera en la participación y relación social.

Así mismo, se estableció una relación de dependencia porque la convivencia hace referencia a la coexistencia física donde se establecen relaciones, ya sean funcionales o no, y que están determinadas por las competencias ciudadanas emocionales.

La obtención de la información detallada respecto al fenómeno estudiando contribuyó a describir cómo se presentan las competencias ciudadanas emocionales en los participantes, a caracterizar sus comportamientos y posturas y a descubrir rasgos importantes presentes en el fenómeno intervenido. Lo que permitió encontrar deficiencias en este tipo de competencias, pese a que se hizo evidente la identificación emocional tanto propia como ajena en las dinámicas de aula, fue, entre otras irregularidades, la escasa atención que la institución educativa le presta al fortalecimiento de las competencias ciudadanas emocionales. En síntesis, se considera que es totalmente necesario incluir en la formación integral contenidos propios de la educación emocional que permitan el desarrollo de habilidades sociales en pro del beneficio personal y social.

Los cambios sociales demandan nuevas perspectivas en la formación integral de las personas, por esa razón, estos deben estar orientados, desde el contexto académico, en posibilitar al estudiantado a que adquiera las habilidades emocionales necesarias para que pueda sostener mejores interacciones con los demás, de manera que estas no interfieran en el bienestar personal y social.

El papel de la escuela está determinado por las características particulares del contexto en el que se deben atender las necesidades sociales correspondientes a este. Es por este motivo que resulta indispensable que la escuela tome mayor partido en la construcción de estrategias pedagógicas orientadas a la formación y fortalecimiento de las competencias emocionales para que estas y las nuevas generaciones puedan enfrentar situaciones adversas y participen activamente en la construcción de ciudadanía.

Así las cosas, la escuela tiene una responsabilidad ineludible en la formación de ciudadanos, porque es allí, dentro del plantel, donde se enseña a convivir con valores sociales como el respeto a las diferencias y a los derechos de los demás, como por poner tan solo un ejemplo. Esta enseñanza, por supuesto, tiene que guardar íntima relación con el aprendizaje de las competencias ciudadanas emocionales para que haya una formación más sólida en términos de convivencia social.

Entonces, se considera que, desde los primeros años de vida escolar, es pertinente que la educación influya en los niños con la formación emocional para que vayan adquiriendo un mejor desarrollo integral, puesto que este es un componente indisociable del perfeccionamiento global de la persona. En ese sentido, la educación debe atender aspectos emocionales en función de desarrollar y recobrar la capacidad de identificar los propios sentimientos, de expresarlos de forma auténtica y adecuada y abarcar tanto lo personal como lo social para lograr cambios en las estructuras cognitivas, actitudinales y procedimentales.

También se encontró que el fenómeno observado es contemporáneo (a propósito, se tuvo en la cuenta otras investigaciones que coinciden con la temática de este trabajo), pues el estado de conocimiento reportado en informes sugiere que hay una necesidad académica, tanto nacional como internacionalmente, que desea comprender la realidad social y educativa. Esto indica que el fenómeno representa una problemática socialmente relevante en términos de convivencia escolar.

Por este mismo camino, se identificó que el contexto es un influjo potente en la formación emocional de los participantes, pues este juega un papel vital en el desarrollo de las habilidades implicadas en las competencias ciudadanas emocionales porque es allí mismo donde el ciudadano moldea su comportamiento, construye su conocimiento del mundo y aprende sus valores de convivencia. Así pues, dentro de los diversos aspectos que componen el contexto social, podemos mencionar, por ejemplo, el núcleo familiar, puesto que en este los padres

enseñan a sus hijos a cómo identificar y manejar sus emociones apropiadamente; cabe agregar, sin embargo, que esta enseñanza puede llegar a ser equivoca, por lo menos en el peor de los casos.

7. REFERENCIAS

Acosta, A., et al. (2008). *Educación emocional y convivencia en el aula*. Madrid: Secretaría General Técnica.

Alvarado, F. et al. (2012). *Programa vivencial educación en valores para mejorar la convivencia democrática en estudiantes de cuarto grado.* Perú.

Ambrona, T. (2012). *La eficacia de un programa de educación emocional breve para incrementar las competencias ciudadana emocionales de los niños de educación primaria.* Madrid: Universidad autónoma.

Bisquerra, R. (1996). Modelos de orientación psicopedagógica y educación emocional.

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.

Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones.* Madrid: Síntesis.

Buitrago, M. (2016). *Desarrollo de las competencias ciudadanas a través de la lúdica para mejorar la convivencia en el aula: El caso del grado 303 de la jornada tarde, del colegio Saludcoop Sur I.E.D*. Tesis inédita de maestría. Universidad Libre.

Castro, C. (2014). *Inteligencia emocional y violencia escolar. Estudio de caso: estudiantes de ciclo tres de la Institución Educativa Distrital (IED) Altamira Sur Oriental*. Tesis inédita de maestría. Universidad Militar Nueva Granada.

Chaux, E. et al. (2004). *Competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas*. Bogotá: Ministerio de Educación.

Concepción, A. et al. (2012). *Programa vivencial educación en valores para mejorar la convivencia democrática de personal social en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa 81014 Pedro Mercedes Ureña – Trujillo.* Universidad Nacional de Trujillo.

Constitución Política de Colombia (1991). Bogotá: Universales.

Gonzales, N. (2014). *Estrategia de prevención del bullyng en los estudiantes del centro educativo Silvino Rodríguez sede El Dorado de Tunja*. Tesis inédita. Universidad Abierta y a Distancia.

Hernández, R. et al. (2010). *Metodología de la investigación.* Ciudad de México: McGraw-Hill.

Marín, M. & Muñoz, M. (2015). *Estrategia educativa y tecnológica para desarrollar competencias ciudadanas*. Armenia: Universidad del Santander.

Meneses, J. & Herrera, A. (2012). Prevalencia de las manifestaciones de agresión en los estudiantes de las instituciones educativas de la ciudad de Armenia Quindío. *El Ágora USB*, 12(1), 77-87.

Ministerio de Educación Nacional (2003). *Estándares básicos de competencias ciudadanas.* Bogotá: Magisterio.

Ministerio de Educación Nacional (2004). *Formar para la ciudadanía… ¡sí es posible! Lo que necesitamos saber y saber hacer*. Bogotá: Magisterio.

Ministerio de Educación Nacional (2004a). *Estándares básicos de competencias en ciencias sociales*. Bogotá: Magisterio.

OMPS (2003). *Informe mundial sobre la violencia y la salud*. Washington.

Picón, M. (2015). *Disminuyendo la violencia intraescolar en los estudiantes de tercer grado de primaria*. Valencia: Universidad de Carabobo.

Ruiz, A. & Chaux, E. (2005). *Formación de competencias ciudadanas.* Bogotá: Asociación colombiana de facultades de educación.

Yin, R. (1994). *Investigación sobre estudio de casos. Diseño y método.* Thousand Oaks: Sage Publishing.

Bilingüismo y funciones ejecutivas en contexto bilingüe y convencional: Grado quinto

Angie Arias S.[1]
Universidad del Quindío – Colombia

El impacto del bilingüismo en los procesos cognitivos de los individuos ha sido, por muchas décadas, tema de discusión entre investigadores. Los primeros estudios arrojaron como resultado, que los sujetos que eran expuestos a un ambiente bilingüe sufrían de una discapacidad cognitiva, y que, por lo tanto, eran inferiores a los sujetos monolingües. No obstante, esta perspectiva cambió con el estudio que llevaron a cabo Peal y Lambert (1962), y donde mostraron que, los sujetos bilingües tuvieron mejores resultados que sus homólogos monolingües en los test de inteligencia verbal y no verbal. Además, este estudio también resultó ser de gran ayuda para entender las dificultades metodológicas que acompañaron las investigaciones anteriores a esta y que influenciaron de gran manera los resultados. Hoy en día se conoce que las ventajas del bilingüismo están asociadas con el desarrollo de las funciones ejecutivas del cerebro, y dicha consolidación no debe tomarse apresuradamente, pues estas funciones son las responsables del éxito académico (Bialystok, 2015). La presente investigación trató de establecer si el bilingüismo tiene también un impacto en las funciones ejecutivas de los individuos que adquieren su segunda lengua en contextos exógenos, para lo cual se utilizó una muestra de 56 individuos inmersos en ambientes bilingües y convencionales, y se utilizaron los test Wiscosin Card Sorting Test, que evalúa la flexibilidad mental, la prueba go/no go, que examina la inhibición, y la torre de Hanoi que permite analizar la memoria de trabajo. Los resultados mostraron que los sujetos que están sumidos dentro de una educación bilingüe evidenciaron un mejor desempeño en los tres test de funciones ejecutivas. El estudio concluye que sin importar que la enseñanza de una segunda lengua se de en contextos exógenos, el bilingüismo tiene efectos positivos.

1. INTRODUCCIÓN

La superioridad de los bilingües en tareas verbales y no verbales ha sido demostrada a través de diferentes estudios, lo que ha dado paso a la idea de las ventajas del bilingüismo. No obstante, aunque numerosas investigaciones han documentado los beneficios cognitivos que trae consigo el aprender una segunda lengua, otras investigaciones no han mostrado estos mismos resultados. Estos resultados tan contradictorios pueden darse debido a factores tales como las diferencias en las poblaciones, el criterio bajo el cual se entienda el bilingüismo, tareas experimentales, etc. Lo cierto es que, el aprendizaje de una segunda lengua puede darse en medio de circunstancias tan variadas, que cada persona representa un universo bilingüe diferente. Es así como nace la necesidad de entender si en un ambiente exógeno, en donde la segunda lengua se adquiere y se practica únicamente en el contexto escolar, existe, un desarrollo de las funciones ejecutivas.

El término funciones ejecutivas, es un término relativamente nuevo dentro del campo de la neurociencia, y, según Paula Moraine (2014), se refiere a las funciones del cerebro que controlan la atención y el comportamiento, y que sirven como marco para entender que existen unas funciones cerebrales que controlan otras. Para ejemplificar lo dicho anteriormente, se puede hacer uso de la analogía utilizada por Goldberg en su libro "el cerebro ejecutivo", y comparar las funciones ejecutivas con el director de una orquesta sinfónica. Aunque este no toca ningún instrumento, es el encargado de hacer que la orquesta toque sinfonías complejas a través de sus indicaciones, lo que le proporciona un papel de vital importancia.

Según Fernández Marín (2016), el principal sustrato de las funciones ejecutivas es el lóbulo frontal, el cual se encuentran ubicado en la parte delantera del cerebro, justo detrás de la frente. Conforme a lo dicho por Jodar Vicente (2004), el lóbulo frontal no actúa como una unidad funcional, sino que se puede dividir de acuerdo con sus características. Una división podría darse respecto a sus conexiones talámicas, en donde cada córtex tendría unas funciones cognitivas específicas: a) Córtex pre-central: media la representación y ejecución de movimientos esqueléticos. b) Córtex prefrontal o anterior: memoria de trabajo, planificación de las acciones, conceptualización y regulación de las acciones y c) Córtex cingular: media la iniciación de las acciones, la intencionalidad y las respuestas en la focalización y la atención (Jodar-Vicente 2004). Como se evidencia, el lóbulo frontal se encarga de funciones cognoscitivas complejas, por lo que a menudo es denominado como el director ejecutivo del cerebro.

Son entonces las funciones ejecutivas, los procesos mentales que se encargan de dirigir las conductas hacia una meta u objetivo, a través de procesos tales como la resolución de problemas, inhibición, planeación, memoria de trabajo, flexibilidad mental, abstracción, entre otros. No obstante, tal y como lo plantea Castillo, Gómez y Ostrosky (2009), el desarrollo de las funciones ejecutivas está relacionado con la edad; aparecen y se desarrollan durante la niñez y la adolescencia, manteniéndose hasta la edad adulta, pero disminuyendo, conforme la persona envejece. Además, estas autoras también argumentan que otra variable que interviene sobre los procesos cognitivos es la escolaridad, ya que esta contribuye al desarrollo de las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas que con frecuencia se ven asociadas al aprendizaje de una segunda lengua son:

[1] *angiestefanyarias@outlook.com*

1. *Inhibición*. "la inhibición participa en las situaciones de conflicto o interferencia en las cuales las tendencias de respuesta prepotentes o las representaciones no adecuadas a los objetivos de la tarea, deben ser suprimidas o canceladas para una mejor adaptación del sujeto al ambiente. Esta inhibición activa, crea una barrera de contención o escudo contra la interferencia de los pensamientos, emociones y comportamientos no compatibles permitiendo así el éxito de la autorregulación" (Canet-Juric, Introzzi, Andrés, Stelzer, 2016).

2. *Flexibilidad mental*. Se refiere a la capacidad de adaptación del sistema cognitivo a las demandas de ciertas situaciones, alternando la atención, eligiendo información, estableciendo planes y produciendo nuevas activaciones (Canet-Introzzi et al., 2016). Según Deák (2003), cuando los estos procesos se transfieren en representaciones y adaptaciones a los cambios en tareas y contextos, se considera que un agente es flexible.

3. *Memoria de trabajo*. Según Cowan, Nugent, Elliott, Ponomarev, y Saults, (1999), la memoria de trabajo se refiere a los procesos mentales que permiten que la información sea almacenada de manera temporal y accesible durante los procesos cognitivos. La mayor parte de investigaciones concernientes a la memoria de trabajo han tomado como referencia el modelo tripartito de Baddeley (Baddeley y Hitch, 1974), en el cual se hace una distinción entre dos sistemas pasivos para el almacenamiento temporal de la información verbal, visoespacial y un sistema de ejecución que controla la atención (Blom et al., 2014). El ejecutivo central regula la asignación de recursos atencionales en una amplia gama de tareas a través de tres funciones principales, la inhibición, la adaptación y la actualización de la información. Las investigaciones realizadas por Engle (2002) y Engle y Kane (2004), han mostrado que las diferencias individuales en el control ejecutivo determinan las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo, en particular, en tareas complejas que requieren el almacenamiento y procesamiento de la información.

2. MÉTODO

La presente investigación se llevó a cabo en dos instituciones educativas públicas del municipio de Quimbaya en el departamento del Quindío, una de ellas bilingüe (grupo experimental) y la otra con un enfoque de enseñanza tradicional (grupo control). Ambos colegios son sede de una misma institución educativa, lo cual indica que se comparte la misma filosofía institucional, políticas internas de trabajo e incluso la plata física, aspectos que aseguran la fiabilidad de los resultados.

2.1 Instrumentos de recolección de datos

- *Cuestionario para establecer equivalencia de los sujetos*. En primer lugar, y con el objetivo de homogeneizar la muestra poblacional, se realizó un cuestionario de equivalencia de sujetos, que consistió en una serie de preguntas que los estudiantes respondieron en clase. Este cuestionario buscó, a través de diferentes preguntas repartidas en tres partes, determinar tres aspectos específicamente: información personal, que permitió precisar el sexo, la edad y la procedencia del individuo, información lingüística, que tuvo como objetivo principal conocer si el estudiante estaba inmerso en procesos de adquisición de una segunda lengua además del impartido en el colegio, y finalmente, información familiar, que intentó diagnosticar si algún estudiante se comunicaba con algún miembro de su familia en una lengua adicional al español.

  La totalidad de los niños pertenecientes al grupo experimental (GE), como los niños del grupo control (GC), fueron sometidos al cuestionario de equivalencia de sujetos para conocer la historia lingüística de cada uno de ellos, homogeneizar la muestra y obtener resultados válidos. Después de aplicado el cuestionario, se obtuvo una muestra final de 29 sujetos del GE y 43 sujetos del GC. Se decidió trabajar con una muestra representativa del 70% del total de los sujetos, por lo cual se escogieron 23 individuos de cada grupo para proceder con la aplicación de los demás instrumentos.

- *Wisconsin Card Sorting Test*. Una vez realizado el cuestionario de equivalencia de sujetos, se procedió a aplicar los instrumentos que miden las funciones ejecutivas. Para examinar entonces la flexibilidad mental, se utilizó una versión adaptada del Wisconsin Card Sorting Test (WCST-60). Esta herramienta, como lo plantea Baron (2004), fue desarrollada para medir la flexibilidad que posee una persona al pensar. Consiste en pedirle al participante que clasifique cierto número de cartas, (dependiendo de la versión del test usada), en diferentes categorías, que pueden ser dadas por el color (rojo, azul, verde o amarillo), la forma (cruces, círculos, triángulos o estrellas), o el número de figuras (uno, dos, tres o cuatro). Durante el desarrollo de la prueba no se le da ningún tipo de indicación al sujeto evaluado, este solo recibe retroalimentación a través de las palabras: correcto o incorrecto, por medio de las cuales debe resolver el patrón de clasificación exacto. Además, a lo largo del test, el examinador usará diferentes pautas de organización, cambiando el esquema mental del sujeto y examinando que tanto es capaz de adaptarse al nuevo patrón.

- *Prueba Go/No Go*. La prueba *go/no go* es utilizada para medir la capacidad de inhibir, es decir, la habilidad para evitar cometer errores. Una gran variedad de tareas de la prueba *go/no go* son utilizadas en investigación o

práctica clínica (Baron, 2004). Muchas de estas pruebas se realizan con niños que presentan déficit de atención y dificultades para ejecutar asociaciones y se efectúan con variaciones motoras. No obstante, para efectos de la presente investigación, la prueba *go/no go* se realizó de manera visual. La prueba consistió en indicarle al sujeto que al aparecer la palabra "SI", debía decir "NO" y viceversa, además, si en pantalla se mostraba una palabra diferente a si o no, debía leerla normalmente.

- *Torre de Hanoi*. Con el objetivo de medir la memoria de trabajo, se utilizó la herramienta conocida como "Torre de Hanoi". Este test permite medir no solo la memoria de trabajo, sino también la planeación, aplicación de reglas e inhibición del comportamiento. Está compuesto por tres tubos de igual tamaño y tres, cuatro, cinco, seis, siete y hasta ocho discos dentro de estos tubos, que están ordenados en orden de tamaño, estando el más grande abajo y el más pequeño arriba. El sujeto examinado debe trasladar todos los discos a otro tubo siguiendo dos reglas específicas: 1. debe trasladar solo un disco a la vez y 2. siempre deben estar acomodados conservado el orden de tamaño (Baron, 2004).

2.2 Tipo, enfoque, diseño y alcance

El estudio se inscribe dentro de la tipología educativa de investigación, ya que procura responder a una pregunta de investigación desde el ámbito de la educación y, como proponen McMillan y Schumacher (2005), "Cada vez con más frecuencia, nuestra sociedad y los responsables de la educación utilizan la investigación para ayudar en la toma de decisiones y el diseño de políticas educativas", buscando así, no solo aportar a la literatura existente sino ayudando comprender aspectos propios del bilingüismo que ayuden transformar nuestro medio educativo nacional. A su vez, el presente estudio se matricula dentro del enfoque cuantitativo de investigación, y en el diseño no-experimental, pues no existe la manipulación de ninguna de las variables, únicamente la observación y análisis de los resultados arrojados por los test. Asimismo, presenta un alcance comparativo y transversal.

3. RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo principal, determinar si las ventajas de los bilingües en cuanto al mejoramiento de las funciones ejecutivas memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad mental se producen también en un contexto exógeno, y en una población económicamente en desventaja. Se teoriza entonces que el aprender una segunda lengua influye positivamente en el desarrollo de las anteriormente mencionadas funciones cognitivas, y que este desarrollo puede producirse también en un entorno de inmersión bilingüe en un país de habla hispana.

Conviene recordar que los instrumentos utilizados para la recolección de los datos fueron: Wisconsin Card Sorting Test (WCST), que mide la flexibilidad mental, la prueba Go-no-go, que evalúa la inhibición, y la torre de Hanoi, que determina la memoria de trabajo. Estos instrumentos fueron analizados mediante la estadística descriptiva, específicamente se emplean tres criterios para analizar el desempeño de los estudiantes en cada prueba, a saber: Fi (frecuencia absoluta), Hi (frecuencia relativa), y el porcentaje de los valores Fi y Hi. A continuación, se presentarán los resultados encontrados en cada una de las pruebas, empezando con la prueba Wisconsin Card Sorting Test, seguida de la prueba *Go-no-go*, y finalizando con la torre de Hanoi. Dicha presentación de resultados estará seguida de su discusión.

3.1 Prueba Wisconsin Card Sorting Test (GE)

Los ítems examinados al analizar la prueba fueron: el número de errores, la perseverancia en el error, y la no perseverancia en el error. Cabe resaltar que, durante el test, cada sujeto tuvo 60 intentos en total. Las Tablas 1 a 3 muestran los resultados del grupo experimental (GE) y grupo control (GC) respecto al número de errores, la perseverancia en el error, y la no perseverancia en el error.

La Tabla 1 muestra el número de errores que tuvieron los sujetos de ambas poblaciones estudiadas en la prueba WCST. El valor Fi evidencia que el GE obtuvo 641, mientras que el GC obtuvo 712, lo que indica un menor número de respuestas erróneas. Esta diferencia se hace más evidente al observar los valores Hi y el valor porcentual.

Tabla 1. Número de errores en la prueba WCST

Grupo	Fi	Hi	Porcentaje
GE	641	0.47	47.38
GC	712	0.53	52.62
Total	1353	1	100

La tabla 2 muestra el número de persistencia en el error que tuvieron los sujetos al realizar la prueba. Los valores Fi evidencian que el GE presentó un mayor número de persistencia en el error que el GC. No obstante, el valor Hi, muestra valores iguales, lo que indica que la diferencia presentada no es lo suficientemente representativa para marcar una diferencia en la frecuencia relativa. La diferencia porcentual se refleja en la última columna.

Tabla 2. Perseverancia en el error en la prueba WCST

Grupo	Fi	Hi	Porcentaje
GE	382	0.50	50.20
GC	379	0.50	49.80
Total	761	1	100

La Tabla 3 muestra el número de no persistencia en el error que tuvieron los sujetos al realizar la prueba. Los valores Fi indican que, de un total de 598 intentos de no persistencia en el error, el GE presentó 265, y el GC 333, siendo más baja la no persistencia en el error del GE. La última columna muestra una diferencia de 11.38 puntos entre el GC y el GE.

Tabla 3. No perseverancia en el error en la prueba WCST

Grupo	Fi	Hi	Porcentaje
GE	265	0.44	44.31
GC	333	0.56	55.69
Total	598	1	100

3.2 Prueba *Go-no-go*

El análisis de la prueba go-no-go se determinó por el número de errores presentados sobre el número de intentos (20) que tuvieron los sujetos. A continuación, se muestra la Tabla 4 con los datos. Los valores Fi muestran que, de un total de 61 errores presentados por ambos grupos, el GE obtuvo 13, mientras que el GC obtuvo 41, siendo mayor el número de errores obtenidos por el GC. La columna porcentual muestra una diferencia de 57.38 entre el GE y el GC.

Tabla 4. Número de errores en la prueba Go-no-go

Grupo	Fi	Hi	Porcentaje
GE	13	0.21	21.31
GC	41	0.79	78.69
Total	61	1	100

3.3 Torre de Hanoi

El análisis de la prueba de Hanoi se realizó teniendo en cuenta el número de intentos que los sujetos utilizaron para resolver el ejercicio. A continuación, se relaciona la Tabla 5 con los datos. En los valores Fi se puede observar un total de intentos de 3185, de los cuales el GE tuvo 1557 y el GC obtuvo 1628. La frecuencia relativa muestra una diferencia de 0.2, mientras que los valores porcentuales muestran una diferencia de 2.22, indicando un menor número de intentos del GE con respecto al GC.

Tabla 5. Número de intentos en la torre de Hanoi

Grupo	Fi	Hi	Porcentaje
GE	1557	0.49	48.89
GC	1628	0.51	51.11
Total	3185	1	100

4. DISCUSIÓN

La presente investigación partió de la hipótesis según las cual los estudiantes en contexto bilingüe por inmersión parcial adquieren los beneficios de desarrollar un estado de bilingüismo, particularmente, su desempeño en funciones ejecutivas como inhibición, flexibilidad mental y memoria de trabajo es superior al de sus homólogos monolingües de quinto grado. Tras el análisis estadístico de la información recolectada, se estableció que la hipótesis de investigación fue comprobada.

La primera prueba, Wiscosin Card Sorting Test, que midió la flexibilidad mental, y que como se expuso con anterioridad, es la capacidad de adaptación del sistema cognitivo a los requerimientos de ciertas situaciones (Canet-Introzzi et al., 2016), muestra una diferencia de 71 errores entre el grupo control y el grupo experimental, siendo el grupo experimental, el que presentó menos errores durante el desarrollo del ejercicio. Estos resultados dejan ver que los sujetos expuestos a un ambiente bilingüe en un contexto exógeno pueden alcanzar un mayor desarrollo de la flexibilidad mental, y además dicho resultado es congruente con los hallazgos de Bialystok y Viswanathan (2009), quienes mostraron también ventajas de los bilingües en tareas relacionadas con la inhibición y la flexibilidad mental. La segunda prueba, que evaluó la capacidad inhibitoria, mostró una diferencia mucho más significativa entre el GE y el GC. Mientras el GE tuvo 13 errores, el GC obtuvo 41. Lo anterior evidencia una diferencia de 28 errores entre ambos

grupos, lo cual sugiere que los sujetos inmersos en ambientes bilingües poseen capacidades inhibitorias mayores en comparación con sus homólogos monolingües. La literatura soporta estos resultados desde investigaciones llevadas a cabo por Bialystok y Viswanathan (2009), Blumenfeld y Marian (2010), Villamizar y Guevara (2013), quienes hallaron resultados similares a la desarrollada en el presente estudio.

La prueba final, torre de Hanoi, evidencia diferencias entre ambos grupos en la memoria de trabajo. Los resultados reflejan que el GE realizó la prueba con un menor número de intentos que el GC. Estos mismos resultados han sido hallados en otros estudios (2014 por Blom, Küntay. Messer, Verhagen y Leseman), lo que corrobora la ventaja bilingüe en cuanto a tareas que involucren la memoria de trabajo.

La presente investigación soporta la literatura existente que sugiere que los sujetos expuestos al aprendizaje de una segunda lengua tienen un mayor desarrollo de las funciones cognitivas del cerebro, lo que se explica por el intercambio entre lenguas, que permite que la atención y el comportamiento puedan dirigirse con facilidad hacia un objetivo específico. Asimismo, el presente estudio demuestra que estas ventajas pueden presentarse también en contextos predominantemente convencionales o monolingües. Los estudios aquí referenciados tomaron como población comunidades educativas privadas, lo que crea condiciones socioeconómicas diferentes que pueden influir en los resultados. No obstante, el presente estudio se desarrolló con una población educativa publica, económicamente limitada.

5. CONCLUSIONES

Este proyecto de investigación tuvo como objetivo determinar la relación que guarda el aprendizaje de una segunda lengua y el desarrollo de las funciones ejecutivas, inhibición y flexibilidad mental en contextos exógenos en una población económicamente en desventaja. A continuación, se retomarán brevemente los resultados y conclusiones de este trabajo.

Los resultados de esta investigación mostraron que los sujetos inmersos en educación bilingüe obtuvieron mejores resultados en las pruebas WCST, prueba Go-no-go y torre de Hanoi, evidenciando una superioridad frente a la población perteneciente a la enseñanza tradicional en tareas que involucran las funciones ejecutivas, flexibilidad mental, inhibición y memoria de trabajo. El presente estudio concluye que el estar expuestos al aprendizaje de una segunda lengua resulta beneficioso para el ser humano, ya que mejora funciones cognitivas relacionadas con la atención y el comportamiento, en poblaciones de contexto público, e invita a los sectores educativos a impartir la enseñanza de una segunda lengua desde los grados inferiores.

Se recomienda, para una investigación posterior, estudiar las implicaciones de este mejoramiento de funciones cognitivas, y ver cuál puede ser la influencia que tenga en otro tipo de tareas o áreas del conocimiento.

6. REFERENCIAS

Barac, R. & Bialystok, E. (2012). Bilingual effects on cognitive and linguistic development: Role of language, cultural background, and education. *Child Development*, 83(2), 413–422.

Bialystok, E. & Barac, R. (2010). Word Mapping and executive Functioning in Young Monolingual and Bilingual Children. *Journal of cognition and development*, 11(4), 485–508.

Bialystok, E. & Barac, R. (2012). Emerging bilingualism: Dissociating advantages for metalinguistic awareness and executive control. *Cognition,* 122(1), 67–73.

Blumenfeld, H. & Marian, V. (2010). Bilingualism influences inhibitory control in auditory comprehension. *Cognition*, 118(2), 245-257.

Morgan, P. et al. (2017). Executive functioning deficits increase kindergarten children's risk for reading and mathematics difficulties in first grade. *Contemporary Educational Psychology*, 50, 23–32.

Peal, E. & Lambert, W. (1962). The relation of bilingualism to intelligence. Psychological Monographs. *General and Applied*, 76(27), 1-23.

Thomas, S., Hakuta, K. & Bialystok, E. (2016). Degree of bilingualism modifies executive function in Hispanic children in the USA. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 1(2), 197-206.

Rojas, J., Rincón, A. & Francisco, C. (2015). Estudio descriptivo comparativo de las funciones ejecutivas frías y rendimiento académico en adolescents. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 16(1), 40-50.

Viterbori, P. et al. (2015). How preschool executive functioning predicts several aspects of math achievement in Grades 1 and 3: A longitudinal study. *J Exp Child Psychol.*, 140, 38–55.

Aplicación de las Tecnologías de la Información para fomentar el aprendizaje de una segunda lengua

Edith Grande T.[1]
Dora Garzón O.[2]
Julieth Campo P.[3]
Daniel Guzmán B.[4]
Universidad Nacional Abierta y a Distancia – Colombia

Se realiza una prueba tipo ICFES a estudiantes de colegios zipaquireños junto con una entrevista que indaga acerca de su tiempo en el proceso de aprendizaje de inglés. En la entrevista la mayoría de los estudiantes afirmaron que han estado aprendiendo el idioma desde el inicio de su formación escolar, sin embargo, comparando los resultados de la prueba tipo ICFES, dichas respuestas son contradictorias. Por lo tanto, con el fin de mejorar los resultados, se desarrolla una estrategia utilizando la aplicación WhatsApp en donde se les envía a los estudiantes test tipo ICFES de la sección de inglés y material de estudio, ya que se piensa que los estudiantes pueden ser motivados a realizar esta actividad diaria de forma autónoma, esperando despertar e implementar en ellos los hábitos de estudio y mejorar su nivel de inglés para la realización de las pruebas de estado. No obstante, los hábitos no se reflejan, ni durante, ni después de finalizar el proceso; los estudiantes no participan e incluso abandonan el grupo creado en la aplicación, por lo cual, es fundamental encontrar las fallas en el proceso y replantear la estrategia para que los hábitos de estudio se puedan implementar de forma eficaz. La metodología utilizada para este proyecto es de tipo mixta. A través de instrumentos de recolección de información como la entrevista, la observación, tabulación y la recopilación documental bibliográfica. Como conclusión se piensa que los hábitos de estudio se implementan de forma extrínseca, con seguimiento del docente, recompensas y sanciones, según la participación del estudiante y la evaluación continua, para motivar al estudiante hasta que dicho proceso se vuelva algo diario en él, fomentando así los hábitos de estudio.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto de investigación nace del deseo de que algunos estudiantes de grado 11 de Zipaquirá logren un mejor desempeño en la prueba de Estado ICFES en la sesión de inglés, la cual consta de 7 partes que evalúan los niveles A-A1, A2, B1 y B+ que para el Marco Común Europeo son llamados A1, A2, B1 y B2. Dado que en Colombia hay población que se encuentra por debajo del primer nivel del Marco Común Europeo (A1), se incluye un nivel menor a este (A-) y uno superior al B1 para aquellos estudiantes que superan lo evaluado en este nivel, que se denomina B+ (Figura 1).

Nivel de desempeño	Descripción
A- Puntaje en la prueba 0 a 47	• El estudiante promedio clasificado en este nivel no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba.
A1 Puntaje en la prueba 48 a 57	• El estudiante es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades inmediatas. • Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce. • Puede relacionarse de forma elemental con su interlocutor siempre que este hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar.
A2 Puntaje en la prueba 58 a 67	• El estudiante es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etc.). • Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales. • Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno, así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.
B1 Puntaje en la prueba 68 a 78	• El estudiante es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. • Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua. • Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. • Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.
B+ Puntaje en la prueba 79 a 100	• El estudiante promedio clasificado en este nivel supera las preguntas de mayor complejidad de la prueba.

Figura 1. Niveles de desempeño (ICFES, 2017)

[1] *edith.grande@unad.edu.co*
[2] *dcgarzonob@unadvirtual.edu.co*
[3] *jccampop@unadvirtual.edu.co*
[4] *daguzmanb@unadvirtual.edu.co*

Dado que desde el inicio de esta investigación la docente a cargo comparte la postura de los estudiantes respecto al uso del teléfono para aprender, alegando que es un método innovador que a su vez es una fuente de motivación para llevar a cabo procesos de aprendizaje; se pensó en la posibilidad de usar el WhatsApp como una herramienta, a través de la cual se compartiera constantemente test tipo ICFES y material de estudio a fin de fomentar en ellos hábitos de estudio que les permitieran ser responsables, autónomos y evaluadores de su propio proceso. En este orden de ideas, cada sesión fue diseñada con una duración de 24 minutos ya que teniendo en cuenta que a los adolescentes no les llama la atención actividades largas o tediosas y que de acuerdo al MCE cada nivel consta de 100 horas, un adolescente que desea estar en nivel B2 tener 400 horas de trabajo.

2. MÉTODO

Los participantes son estudiantes adolescentes entre 14 y 17 años de edad de diferentes colegios de Zipaquirá, en total son 12 estudiantes de grado 10 Y 11 (9 mujeres y 4 hombres) los cuales participan en el test tipo ICFES y en el grupo de WhatsApp en donde se les envía a los test tipo ICFES de la sección de inglés y material de estudio realizado para mejorar sus habilidades y conocimientos en el idioma y por su puesto prepararlos para las pruebas saber.

Este proyecto se desarrolla a través de la investigación mixta, utilizando técnicas verbales como la entrevista. La observación para comprobar el comportamiento de los estudiantes ante las actividades, según Hernández (2000) "la observación se fundamenta en buscar el realismo y la interpretación del medio y que se debe planear cuidadosamente en: etapas, aspectos, lugares y personas".

Finalmente, la recopilación documental y bibliográfica con la cual podemos obtener información de otras fuentes e investigaciones para realizar comparaciones y encontrar material de calidad con la que podamos encontrar bases para mejorar nuestra investigación. Según Valles (1999):

> *Las ventajas de la recopilación documental y bibliográfica son: Bajo costo, considerando la gran cantidad de información que brindan, prescinde de las posibles reacciones de los sujetos investigados y el material documental tiene siempre una dimensión histórica, en especial en la investigación social.*

3. RESULTADOS

La entrevista realizada de forma oral tenía como objetivo principal indagar acerca del proceso de los estudiantes en el inglés y además comprobarlo. Las preguntas se formulan en inglés por lo cual los estudiantes deben responder igualmente en inglés. En el transcurso de la entrevista, algunos estudiantes no entendieron la pregunta, otros la comprendieron parcialmente, por lo que se formula nuevamente la pregunta, pero en español. Los estudiantes que lograron comprender la pregunta en inglés, al responderla se evidencia errores gramaticales y además hay una mezcla de inglés y español. Las preguntas se pueden observar en la (Tabla 1).

Tabla 1. Encuesta a estudiantes

Preguntas	**Qué se indaga**
What´s your name?	Pregunta acerca del nombre del estudiante.
How old are you?	Indagar su edad.
What´s the name of your school?	Indagar acerca del nombre de su colegio.
How long have you been learning English?	Pregunta para indagar acerca del tiempo que llevan aprendiendo inglés. Pregunta base para comparar su tiempo aprendiendo inglés y sus otras respuestas a la entrevista y el test tipo ICFES.
Do you usually study at home, or library or other places?	El lugar en el que estudian.
How many hours do you study on your own?	Cuántas horas dedican a estudiar por su propia cuenta.
What do you do in your free time?	Lo que realizan en su tiempo libre.
Would you like to travel to other countries, and where?	Si les gustaría viajar y a dónde.
Do you have clear your skills or abilities to learn English?	Saber si tiene claro sus habilidades para aprender inglés.
What technology tools do you use to learn English?	Qué herramientas tecnológicas usan para aprender Inglés.
What career do you want to study?	La carrera profesional que quieren estudiar.

3.1 Entrevista después de las actividades tipo ICFES por medio de la aplicación WhatsApp

Ya que la participación de los estudiantes fue poca, esta entrevista tenía como objetivo saber lo que cada estudiante hizo, sintió y desarrollo durante esta fase del proyecto. La entrevista se realiza de forma oral, la información que aquí abarca es acerca de:

1. *Cuántas veces entra los estudiantes a WhatsApp diariamente*. Los estudiantes respondieron afirmando que revisan su WhatsApp constantemente, aunque para revisar el chat creado para aprender inglés no tenían tiempo.

2. *La conectividad que tiene para ingresar*. Los estudiantes respondieron tener conexión de internet en sus hogares, por lo tanto, tenían el acceso total a los test y el material enviado, para estudiarlo y realizarlo. Para ayudar a

complementar esas respuestas se realizó una gráfica de conectividad disponible en cada estudiante en WhatsApp, datos que se aprecian en la Figura 2.

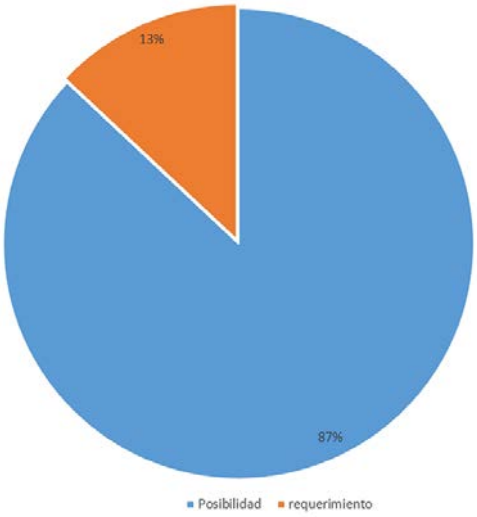


Figura 2. Porcentaje requerimiento

3. *El tipo de celular Smartphone que utiliza*. Los estudiantes contaban con celulares Smartphone de buena calidad, con el que podían guardan bastante información y luego revisarla con excelente resolución.

4. *Cuántas veces reviso el grupo creado para su aprendizaje de inglés*. Algunos estudiantes respondían que no tenían el tiempo suficiente para revisar los contenidos, por motivos de actividades escolares, llegar tarde a casa, estaban haciendo otras cosas en el momento en el que el material era enviado, otros por su parte afirmaron haber ingresado y realizado las actividades, pero no frecuentemente; en algunos casos por los motivos ya mencionados, solo el 2% de los estudiantes dicen haber realizado el 80% de las actividades en cualquier espacio de tiempo.

5. *Qué tipo de hábitos de estudio en inglés tenían comúnmente antes de iniciar este proceso*. "Al inglés no le dedicaba tiempo" es la respuesta que unifica lo que los estudiantes respondieron, según ellos la rutina después de clases era, solo llegar a casa, almorzar, hacer sus tareas de otras materias y actividades de ocio como ver televisión, dormir y demás.

6. *La influencia que tuvo este proceso en su aprendizaje del inglés* (si mejoro o no en su aprendizaje). En esta pregunta el 100% de los estudiantes comentaron que este proceso mejoro un poco su aprendizaje del inglés, por otro lado, la gran mayoría afirmaron que al principio no se sentían totalmente motivados a aprender, pero que después de estar interactuando en el grupo de WhatsApp se sintieron interesados por el inglés puesto que al usar esta herramienta tecnológica les pareció más sencillo fácil aprender los temas.

7. *Después de terminar este proceso con nosotros continuara aprendiendo inglés*. Muchos de ellos quieren continuar aprendiendo después de terminar este proceso ya que durante este percibieron progreso. Solo un mínimo porcentaje dudan con respecto a eso. En este orden de ideas, se evidencia que la fase del hábito de formación dicho por Velázquez (1961) citado por Hernández, Rodríguez y Vargas (2012, p.71) no se desarrolló de una forma eficaz, aunque los estudiantes hayan sentido una mejora, su participación no fue la totalmente esperada, por ello los hábitos no se implementaron en ellos.

4. DISCUSIÓN

Según los resultados, se deduce que los estudiantes carecen de disciplina en su papel como responsables de su aprendizaje, puesto que no estudian de forma constante sus temas de inglés para su respectiva comprensión y asimilación del contenido, pese a que se les compartía constantemente material de estudio, teniendo la libertad de revisarlo en el horario que mejor se ajustara. Con base a esos resultados se piensa que la falta de disciplina por los estudiantes en su proceso de aprendizaje que se definiría como los hábitos de estudio es lo que en ellos ha estado ausente.

Por otra parte, el 100% de los estudiantes que participan en la prueba están de acuerdo con esta propuesta, ya que muchos de ellos manifiestan su interés en que sus docentes utilicen medios tecnológicos para enseñar dejando de lado la forma tradicional.

Sin embargo aun realizando las actividades ya mencionadas a través de esta herramienta tecnológica, los estudiantes comienzan a tener poca participación e inclusive abandonar el grupo creado, aun después de estar de acuerdo y

mostrar motivación a participar en este proceso y así mejorar su nivel de Inglés y obtener un mejor puntaje en las pruebas de estado, por lo que la importancia de encontrar el fallo y re implementar este proceso es imprescindible ya que los hábitos de estudio no se implementaron por motivación intrínseca, pese a que contaron con el material, el apoyo y la libertad de estudiar.

5. CONCLUSIONES

Dado que la investigación arrojó como resultado que la creación de hábitos de estudio no fue posible con las estrategias implementadas a través de la motivación intrínseca y la autonomía, se concluye que es importante el control, vigilancia y evaluación del docente durante el proceso para motivar a los estudiantes, tomando en cuenta que los adolescentes no tienen completamente desarrollada su cognición y meta cognición, están en búsqueda de recompensas y les atrae los retos, según Vaello (2011):

> *Una enseñanza que está basada en un control rígido puede dar resultados a cortos plazo, pero en este caso solo es debido a la presión externa. Por lo tanto, el docente debe dirigir este proceso para que cualquier aprendizaje se vuelva algo cotidiano en los estudiantes y se motiven en continuar por sí mismos.*

6. REFERENCIAS

Agencia EFE (2015). Los adolescentes latinoamericanos y el uso de WhatsApp y redes sociales.

American psychological association (2002). Developing adolescents.

Departamento Psicopedagógico (2014). Motivación intrínseca. Barcelona: Schule.

Quizpe, C. & García, V. (2015). Elaboración de manual de hábitos y técnicas de estudio para los estudiantes de sexto y séptimo de educación básica del centro Educativo Manuel Ramón Balarezo de la parroquia Nulti del Cantón Cuenca (2014- 2015). Universidad del Azuay. Ecuador.

Elizalde, A. (2017). Hábitos de estudio. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.

ICFES (2017). Guía de orientación Saber 11° 2017-2. Niveles de desempeño.

Naranjo, M. (2009). Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), 153-170.

Richard, M. & Deci, E. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions.

Los semilleros como escenarios de investigación formativa en la escuela

Whitman Farut Durán A.[1]
Paola Angélica Pottes C.[2]
Lizeth Judith Bautista L.[3]
Universidad Pedagógica Nacional – Colombia

Por medio del presente trabajo, se pretende reconocer la importancia de llevar los procesos de investigación a la escuela. Así pues, se propone la creación de un semillero de investigación en el Colegio Estrella del Sur de Bogotá, en donde se lleven a cabo procesos de investigación-formativa articulados con los conocimientos académicos construidos a lo largo de la formación (en escenarios brindados por la universidad y otros espacios extracurriculares) como maestros investigadores. En primera instancia, se elabora un estado de la cuestión en donde se reconoce la incidencia de la investigación en la escuela a nivel teórico. Posteriormente, se encuentran las discusiones centrales, al igual que los planteamientos que sustentan la propuesta, para dar paso a la investigación-formativa dentro de este contexto específico. Hacia el final de ésta investigación, se pretende dejar abierto el debate respecto a la relación maestro - investigación - escuela, indispensable para favorecer el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. Así pues, este trabajo se enmarca dentro de la investigación acción teniendo como referente el paradigma socio crítico.

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio es un ejercicio de investigación cualitativa que pretende dar cuenta de un proceso formativo en el Colegio Estrella del Sur, ubicado en la localidad Ciudad Bolívar en Bogotá. Dicho estudio, emerge de un interés por identificar las dinámicas sociales y culturales del escenario educativo, para abordar problemáticas que se generan dentro del contexto escolar que se ve permeado por las dinámicas sociales.

En primer lugar, se problematizan las formas de enseñanza que se evidencian en las prácticas educativas, en donde la memorización y transmisión del conocimiento no dan cabida a la reflexión del acto educativo, sino que se centran en el desarrollo de unos contenidos y dinámicas que se encuentran "desvinculadas del contexto social e histórico en el que vive el alumno" (Rodríguez, 2013, p39). Como respuesta a ello, se propone este ejercicio investigativo que pretende abordar los procesos de enseñanza - aprendizaje desde la investigación formativa, como una alternativa para establecer otros encuentros entre sujeto-conocimiento, maestro - investigación - escuela.

Pensando en el sentido de las acciones que se proponen y suceden dentro del ámbito escolar, el presente trabajo se cuestiona acerca del impacto que tienen los procesos de investigación formativa en un escenario como la escuela, y si estos procesos tienen algún impacto en el reconocimiento del otro y de la comunidad. Por lo tanto, el semillero no se enfoca en la producción de nuevo conocimiento, sino en desarrollar habilidades para la investigación en estudiantes y docentes, convirtiéndose un aprendizaje recíproco.

En consecuencia, se concuerda con el paradigma socio crítico, ya que desde éste se entiende la investigación como un medio de transformación y emancipación de las realidades sociales, haciendo una apuesta por llevar la investigación a la escuela desde los semilleros, como una forma de resistencia o alternativa ante las prácticas de educación tradicional. Todo lo anterior, introduce una articulación directa entre la acción y la reflexión, concibiendo el conocimiento como un proceso de creación y no como transmisión. Por consiguiente, para desarrollar estas temáticas se consideran relevantes los siguientes aspectos:

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ¿Por qué investigar en la escuela?

Desde este panorama, las reflexiones que emergen al interior del grupo de investigación, ven la necesidad de abordar este ejercicio en la escuela como una búsqueda y reconocimiento de la realidad social que viven los estudiantes y maestros dentro de su contexto, donde la investigación se exprese en la cotidianidad de cada sujeto trascendiendo el currículo formal para impactar en la comunidad a través del semillero de investigación, entendiendo que "la investigación en la escuela permite la generación de apropiación y uso de conocimientos para la población infantil y juvenil" (COLCIENCIAS, p. 28, 2011) y con esto promover una sociedad de conocimiento participativo.

Es importante resaltar que los primeros momentos de la investigación dentro del ámbito educativo surgen en medio de un escenario político y social complejo, donde las dinámicas de globalización y mercado provocan la reacción y

[1] *farutduran@gmail.com*
[2] *paoangelica18@hotmail.com*
[3] *lizbautistal2109@gmail.com*

movilización de sectores obreros y estudiantiles (Gallardo, B. 2014). Por lo cual nace la primera Cumbre de América Latina en el año 1994, escenario de reflexión sobre las problemáticas de pobreza y discriminación. A partir de estas discusiones se establece que es desde la educación como se vencen las brechas de desigualdad, haciéndose necesario entender que el papel de la investigación dentro de los procesos educativos es el de incidir y transformar las realidades sociales.

De lo anterior, se rescata que esta discusión académica y política llega a la escuela con la intención de transformar sus dinámicas tradicionales para que el proyecto educativo de las instituciones responda a las particularidades y necesidades del contexto. De allí los retos de pensar los procesos pedagógicos de maneras alternativas, estableciéndose como actor principal la investigación formativa y la investigación pedagógica, en el caso de este último Cerda, H (2007) expone:

> *"Lo mismo sucede con la pedagogía que, con su percepción interdisciplinaria, flexible y abierta a nuevos escenarios y contextos alternativos, ha permitido el acceso de la actitud investigativa como el camino para desarrollar la creatividad, la búsqueda, el asombro y la curiosidad en el aula." (p.36-37)*

Por otro lado, atendiendo a la necesidad de presentar alternativas de construir conocimiento distintas a la memorización o transmisión del mismo, se hace urgente comprender que "el conocimiento no es una suma lineal (ni determinista), sino una continua manifestación emotiva y cognoscitiva" (Rinaldi, p. 66, 2006), por lo cual el acercamiento de éste en la escuela, debe propiciarse desde la complejidad del mismo planteando la interdisciplinariedad del saber.

En este sentido, se podría decir que la importancia de llevar la investigación a la escuela radica en promover una cultura del conocimiento en donde se desarrollen habilidades en los estudiantes tales como: la planificación, problematización, capacidad crítica, autonomía y la construcción de subjetividades políticas. Además de posibilitar a los maestros un camino para el reconocimiento y la construcción del saber pedagógico.

2.2 Papel del docente dentro de los procesos de investigación en la escuela

Preguntarse hoy por el rol del docente en la investigación al interior de la escuela, implica reconocer que éste es un interrogante con una amplia trayectoria académica y, por lo tanto, ha generado diversas posturas dentro de las cuales se encuentra aquella que defiende la idea de un maestro investigador en el aula. La anterior premisa reconoce que, sumado al quehacer pedagógico del profesor, éste debe investigar acerca de los procesos que se presentan en el aula, entonces su papel estaría dirigido a ser facilitador del conocimiento proponiendo espacios para que el estudiante lo construya por sí mismo (Porlán, 1987). Para ello se hace fundamental que el maestro en medio del ejercicio reflexivo de su práctica llegue a la producción de saber pedagógico.

Todo esto se desenvuelve en un momento histórico donde la visión constructivista del aprendizaje, la importancia del error, las representaciones en la construcción de conocimiento, la influencia de intercambios sociales en los procesos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades para el pensamiento científico en el alumno, produjeron una serie de modificaciones curriculares y concepciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje que revelan una nueva forma de pensarse la labor del maestro y el papel del estudiante en el aula.

En esta perspectiva, conceptos como "el profesor como investigador" adjudicado a Stenhouse, surgen de una necesidad latente identificada por maestros y otros profesionales inmersos en la educación, que se presentó a partir de los años setenta, y que trajo como consecuencia el diseño de nuevos modelos curriculares como el de Stenhouse (1985), el cual era de tipo procesual y que empezó a dejar actividades de investigación para el maestro, tales como la observación y el registro que tendrían como fin la generación de hipótesis que ayudarían a la elaboración del currículo. Así mismo, encontramos la triangulación de Elliot y Adelman donde la investigación en el aula- el cambio curricular- la formación del profesor son un proceso permanente (Porlán, 1987).

Entonces, a finales de esta década, de forma paralela en Francia e Italia se realizan encuentros académicos con la intención de ahondar el tema del lugar que ocupa la investigación en la escuela. En Francia, (Giorda, 1978 citado en Porlán 1987) aborda el conocimiento de las representaciones mentales que, al igual que Host (1978) tiene como fin desarrollar el aprendizaje científico de los niños; Italia por su parte aporta al estado de la cuestión con los planteamientos de F. Tonucci donde se plantea la importancia de trabajar de manera conjunta con otras disciplinas para alcanzar los fines de la investigación.

Sin embargo, pese a que se evidencia a lo largo de los párrafos anteriores una mirada del maestro como investigador, resultado de una construcción histórica que se ha ido consolidando epistemológicamente; queda la inquietud de si ¿el maestro está investigando en la escuela hoy? y ¿transmite esos saberes y conocimientos sobre investigación a sus estudiantes para ir aportando al desarrollo de habilidades necesarias para ejercer dicho proceso desde el escenario escolar?

Respecto a estos interrogantes, se presentan dos problemáticas que dificultan el acto de investigar y de producir investigación formativa en la actualidad para los docentes, la primera está relacionada con la falta de reconocimiento del trabajo investigativo dentro de la escuela, por lo que muchos profesores se ven en la obligación de hacer ese ejercicio de forma extracurricular y bajo sus propios recursos y métodos. En este sentido, Giroux, H (1990) plantea que el maestro "deberá luchar a brazo partido no sólo con la pérdida creciente de poder entre los profesores en lo que se refiere a las condiciones básicas de su trabajo, sino también con una percepción pública cambiante de su papel como profesionales de la reflexión" (p. 171).

De lo anteriormente dicho, se devela la segunda situación que dificulta el acto de investigar y de enseñar investigación en el escenario escolar: la identidad del maestro como investigador. Es de vital importancia que para ejercer la lucha propuesta por Giroux, H (1990) donde se defienden las condiciones laborales y el rol del docente como un agente reflexivo capaz de aportar al debate académico que le atañe, el maestro se piense a sí mismo como intelectual de la educación. Sin embargo, encontramos que las reformas educativas son pensadas por profesionales ajenos a la realidad del aula y por tanto, como lo expone el autor, reducen la labor del docente a técnicos superiores que ejercen decisiones tomadas por sujetos externos a la escuela.

No obstante, se intenta rescatar por medio del presente trabajo, la importancia de "la habilidad de los profesores de la escuela pública para ejercer un liderazgo intelectual y moral a favor de la juventud de nuestra nación […] y la formación de los estudiantes como ciudadanos críticos y activos" Giroux, H (1990 p. 171) lo que demanda del maestro una concepción de sí mismo como agente transformador con la capacidad de hacer investigación en el aula y de generar en sus estudiantes el interés por desarrollar competencias investigativas desde su experiencia escolar, y así, como lo propone Porlán (1987) acompañar su misión de enseñar con conocimiento científico y racional, construido a partir del pensamiento reflexivo. Por lo tanto, se concluye que el papel del maestro frente a los procesos de investigación en la escuela debe estar ligado a brindar, desde su práctica pedagógica, herramientas y escenarios que posibiliten el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.

2.3 Semillero de investigación

Se propone el semillero de investigación como un ejercicio que busca fomentar la participación de estudiantes y maestros en los procesos de formación y educación donde se cuestionen, analicen y propongan soluciones a las problemáticas de su comunidad. Lo anterior se ha pensado con la intención de incentivar la perspectiva crítica donde los estudiantes y maestros vayan formándose como intelectuales que más allá de interpretar y comprender su realidad, también tengan la capacidad de transformarla. Sin embargo, para que ello ocurra, es necesario que cada individuo se reconozca como parte de la comunidad y tenga presente que sus acciones como miembro de un todo que puede contribuir o no al cambio de su contexto inmediato. Por ello, los semilleros serán escenarios propicios para el diálogo de saberes entre los estudiantes y su comunidad que evoquen la comunicación entre investigación con transformación social (Huergo. J, 2002) (en este caso de investigación formativa).

El interés de llevar la investigación a la escuela, tiene su origen a partir de las discusiones que se planteaban en el movimiento pedagógico FECODE en los años 90, donde se problematizan las prácticas educativas condicionadas por "la educación rutinaria, memorística y verbalista" Vasco, E. 1995 (p.29). Desde este panorama, surgen diferentes estrategias para investigar en el ámbito escolar, entre las que se destacan: los proyectos de aula, centros de El semillero de investigación surge como un ejercicio que busca consolidar un esquema organizativo a partir de la investigación formativa dentro de la escuela. Tiene como fin que los estudiantes y maestros sean partícipes de los procesos de formación junto con la problematización de la comunidad, con esto apuntarle a un ejercicio de conocimiento participativo entre la comunidad y los actores principales de la escuela, con la finalidad de que se problematicen e investiguen los elementos que cotidianamente afectan las vidas dentro de las dinámicas colectivas e individuales.

Por ello, los semilleros de investigación según Gallardo (2014) son escenarios creados por los estudiantes y maestros como agentes activos que cuestionan su contexto para generar transformaciones a partir de la investigación. Al interior de ellos, se asume una postura crítica donde los procesos de socialización permiten construir ambientes propicios para el debate, la reflexión y toma de acciones respecto a las necesidades sociales que identifica la comunidad académica.

En este sentido, la principal motivación de esta propuesta es la de brindar un espacio que sea de enriquecimiento recíproco, con el fin de indagar por los sentires e intereses de los estudiantes y los maestros no solo frente a la vida, sino también para el cambio social y cultural frente a la comunidad, debido a las problemáticas en las que se ven inmersos.

Así mismo, definir la configuración de subjetividades políticas en un contexto donde convergen dinámicas sociales y culturales complejas. Esto implica un proceso de formación donde los estudiantes puedan reconocerse entre sí, cuestionando sus realidades para organizar acciones acordes que permitan la transformación de las mismas. Ruíz

Silva & Prada Londoño (2012) reconocen cinco elementos constitutivos que aporta la configuración de subjetividad política: identidad, narración, memoria, posicionamiento y proyección, elementos que a la vez promueven la formación del pensamiento crítico.

3. MÉTODO

Este estudio se desarrolla desde la mirada de la Investigación-Acción, comprendiendo que ésta es "una herramienta metodológica para estudiar la realidad educativa" (Colmenares, M. p. 6, 2008), que permite el encuentro de los actores sociales a través del diálogo y la reflexión de sus contextos. Habermas (1982) reconoce tres modalidades de este tipo de investigación, a saber: técnica, práctica y emancipatoria. Para fines del presente trabajo se abordará la última de ellas puesto que apunta a la transformación de las realidades sociales mediante la formación de sujetos críticos, siendo la interpretación y el significado de las acciones clave para ello.

Al respecto Sandin, citado por Sampieri, R, Fernández, C y Baptista, P (2014) plantea que la investigación acción "pretende esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad [...] y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación "(p. 496), y es justamente esa la razón de ser del presente trabajo, puesto que se propone llevar los conceptos y saberes construidos por los docentes en su experiencia investigativa a la escuela (por medio de semilleros de investigación), siempre que los estudiantes se apropien de estas habilidades para desarrollar un pensamiento crítico, autonomía y capacidad de resolución de problemas, que le permitan transformar su realidad.

Desde esta perspectiva, se reconocen las tres fases imprescindibles de la investigación-acción expuesta por Sampieri, R, Fernández, C y Baptista, P (2014) y cómo a partir de ellas se ha ido consolidando esta propuesta. La primera de ellas consiste en *la observación* donde se determinó una población con unas necesidades específicas que fueron dando luz a un problema que abordar. En segunda instancia, el *pensar* se ha visto reflejado en cada análisis, hipótesis y reflexión generada en el ejercicio investigativo y cómo a partir de diferentes teóricos se intenta llegar a diferentes interpretaciones que permitan leer la realidad y poder así *generar acciones* para transformarla. Por ende, la idea y el emprender la marcha en la elaboración de un semillero de investigación en el Colegio Estrella del Sur es resultado de un proceso de investigación llevado a cabo por los docentes y que se está afianzando permanentemente de acuerdo a las nuevas dinámicas que se generan ahora en la investigación formativa con los estudiantes.

A manera de conclusión, se identifican las dinámicas culturales y sociales que convergen dentro de la cotidianidad de la población, ligadas al no reconocimiento del otro, problemáticas de drogadicción y la poca apropiación de los espacios comunitarios, y en respuesta a ello, este grupo de investigación realiza una apuesta pedagógica por generar espacios con estudiantes de diferentes grados (octavo, noveno, décimo y once), donde analicen, discutan y tomen acciones frente a las problemáticas que ellos identifican en su territorio. De esta manera, como maestros investigadores se promueve la motivación de seguir con procesos académicos y formativos, puesto que se observa que dentro del sistema de educación pública no hay una apuesta por la investigación formativa, y se considera importante en la medida en que permite que los estudiantes comprendan y analicen de manera crítica su contexto.

3.1 Población

Bajo los parámetros institucionales y lineamientos del Colegio Estrella del Sur, se eligieron 12 estudiantes que cumplen con: la participación voluntaria dentro del semillero de investigación, estar cursando los grados octavo, noveno y décimo de bachillerato, aportar intelectualmente al crecimiento de la institución y liderar procesos académicos dentro de los cursos correspondientes.

3.2 Ejercicio de investigación

El ejercicio de investigación identifica unas problemáticas a partir del diálogo y las diferentes perspectivas entre los estudiantes partícipes del semillero y los maestros investigadores; de lo anterior se producen tres reflexiones principales que pretenden cuestionar y aportar desde las acciones del semillero. La primera de ellas, se refiere a la ausencia de procesos culturales (desde la voz de los estudiantes, todas las manifestaciones artísticas) en una comunidad diversa y con distintos arraigos autóctonos de las regiones donde provienen, debido a que la población que habita el territorio, responde a la categoría de población flotante. Sin embargo algunos miembros se han establecido durante varios años pero han ido sustituyendo y dejando a un lado sus tradiciones por las dinámicas socio-económicas de la ciudad.

La segunda reflexión se mueve en el ámbito de la experiencia de la corporeidad de la escuela, es decir se despierta aquellas discusiones sobre los puntos de vista acerca del cuerpo y cómo se leen los imaginarios constituidos, tanto dentro como fuera de la institución, pero también por un reconocimiento de las relaciones y vivencias culturales, económicas, de violencia naturalizada y por supuesto por los sentires y sueños de los estudiantes. La última reflexión

se sitúa en los planteamientos e implicaciones de la investigación formativa en la escuela y el impacto que se tiene en los procesos comunitarios y pedagógicos.

3.3 Cartografía social

Entendiendo que es un instrumento de análisis que permite problematizar la realidad de manera colectiva a través de la elaboración de mapas (Habegger S. & Mancila I. 2006), se llevarán a cabo ejercicios de cartografía social donde los estudiantes realicen el mapeo de su contexto para identificar los espacios más frecuentados analizarlos y problematizarlos, para entender y cuestionar la relación que han construido con el territorio.

3.4 Análisis de resultados

En el presente escrito se muestran los instrumentos de investigación que se han ido configurando para la respectiva sistematización, análisis y comparación de las experiencias y saberes generados a partir de la propuesta "semilleros como escenarios de investigación formativa en la escuela" desarrollada en el Colegio Estrella del Sur, de Bogotá. Sin embargo, cabe hacer la aclaración de que son resultados preliminares, pues la propuesta está en la fase inicial donde se pretende hacer una lectura del contexto e ir construyendo de manera conjunta las vivencias que posteriormente serán el insumo de las acciones colectivas que influyen en la transformación de la realidad. Como primer instrumento se propone la rejilla de la Tabla 1, que busca registrar cada encuentro y los caminos que se desprendan del mismo, para poder encontrar las rutas del ejercicio investigativo, los intereses del grupo, las problemáticas a interpretar y debatir y las dinámicas que van surgiendo a lo largo del tiempo.

Tabla 1. Bosquejo de encuentros Semillero de investigación

Fecha	Es indispensable llevar un registro de cada encuentro con el fin de identificar los avances, los intereses de investigación y hacer seguimiento al proceso del semillero.		
Temas del encuentro	En este apartado se propone exponer las categorías a dialogar, conocer, cuestionar que deben ir relacionadas con las experiencias provocadoras y los nuevos rumbos del ejercicio investigativo.		
Asistentes	Nombres de cada integrante. Se tiene como objetivo identificar intereses en común sin dejar a un lado el pensamiento crítico y autónomo de cada sujeto que se hace partícipe del semillero.		
Lectura propuesta	**Experiencia provocadora**	**Cuestionamientos**	**Hipótesis**
Un primer acercamiento a la investigación, demanda acercarse a referentes teóricos que nos den una base para comprender, leer y llegar a nuevas interpretaciones de las categorías resultado de encuentros significativos. Por lo tanto, se acompañará siempre el debate, el diálogo y las experiencias con una o más lecturas que sean provocadoras y que a su vez permita la construcción de conceptos.	La propuesta reconoce el valor de la vivencia, de la experiencia como formadora, que puesta a la luz de una teoría "con" práctica (Huergo, J, 2002:41) puede llegar a configurar una perspectiva crítica que les permita a los estudiantes tener otra lectura de su realidad. Por ello, en cada encuentro se propondrá una experiencia que pueda establecer comunicación entre los temas abordados y la realidad.	Aquí quedarán registradas todos aquellos interrogantes, debates y cuestionamientos que se generen a lo largo de la sesión.	La idea es no quedarnos en la crítica o en el cuestionamiento sino ir encontrando caminos para resolver estas dudas y generar conocimiento, nuevas interpretaciones a partir de ellas. En este apartado se compilan las hipótesis y conclusiones (o in-conclusiones) que se generen en el encuentro.
Compromisos, reflexiones o nuevas propuestas El proceso no es lineal, pero si tiene una ruta que se va configurando a partir de las experiencias y encuentros comunes. Por lo tanto, es indispensable cuidar y conservar un hilo conductor que lleve la propuesta y pueda así generar procesos de investigación formativa y de transformación social en la comunidad.			

4. CONCLUSIONES

El ejercicio de investigación se encuentra aún en una etapa prematura, aunque se debe destacar que se han generado discusiones y reflexiones en torno a problemáticas generadas desde la comunidad, aún se trabaja en la fase de elaboración del plan y de implementación, pero aun en este punto se puede decir que: es importante la existencia de un maestro investigador en el aula que tenga en cuenta la investigación formativa para sus estudiantes como un mecanismo de transformación de su realidad.

Por otro lado, los semilleros de investigación son una alternativa para abordar problemáticas sociales donde los actores principales son los mismos sujetos involucrados que, por medio del pensamiento crítico, la autonomía y la reflexión, pueden llegar a cambiar su concepción de sociedad, cultura, educación y demás, para generar propuestas que ayuden a la resolución de problemas.

Finalmente, es necesario crear espacios dentro de la escuela que permitan el reconocimiento entre los estudiantes a partir de ejercicios de reflexión y problematización de su contexto, que conlleven a la organización de acciones dirigidas a la transformación de las mismas.

5. REFERENCIAS

Carmona, J. (2015). *La escuela y el territorio como escenarios de investigación social en estudiantes de ciclo V*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Cárdenas, E. (2018). *Semilleros de investigación. Apuestas por la investigación en la escuela y la constitución de subjetividades políticas*. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Javeriana.

Cerda, H (2007). *La investigación formativa en el aula. La pedagogía como investigación.* Editorial Magisterio.

Colciencias (1996). Informe de la Misión de Sabios: Colombia al Filo de la Oportunidad.

Colciencias (2011). La investigación como estrategia pedagógica.

Gallardo, B. (2014). *Sentidos y perspectivas sobre semilleros de investigación colombianos, hacia la lectura de una experiencia latinoamericana*. Tesis de doctorado. CINDE.

Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales*. Barcelona: Paidós.

Huergo, J. (2002) Nuevas aventuras de la perspectiva crítica: La investigación "con" transformación social. *Nómadas,* 17, 36-45.

Pérez, N. & Navas, A. (2015). *Formación de sujeto político y sujeto de derecho: Un camino para la educación en Derechos Humanos en el Class IED*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Porlán, R. (1987). El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. *Revista Investigación en la Escuela*, 1, 63-69.

Restrepo, B. (2003). *Formación Investigativa e Investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta última*. ICFES.

Ruiz, A. & Prada, M. (2012). *La formación de subjetividad política: Propuestas y recursos para el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Stenhouse, L. (1985). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Ediciones Morata

Propuesta de un enfoque basado en la historia para la enseñanza-aprendizaje de comunicaciones electrónicas

Gustavo Meneses B.[1]
Universidad de San Buenaventura – Colombia

Antecedentes: La enseñanza/aprendizaje de las comunicaciones electrónicas es de vital importancia para carreras como ingeniería electrónica, esto por su relevancia para el ejercicio profesional de los futuros egresados. Sin embargo, debido al trasfondo matemático y físico que sustenta dicho campo de estudio, la aproximación a estos temas puede ser difícil para estudiantes e interesados. *Objetivo*: El objetivo es realizar un acercamiento a los cursos de comunicaciones análogas y digitales con base en un enfoque histórico, centrado en la evolución de los sistemas de comunicación electrónica a partir de un análisis diacrónico. *Métodos*: Se diseñaron los contenidos de los cursos mencionados siguiendo bases históricas de evolución de los sistemas de comunicación análoga y digital. El diseño cubre materiales para las sesiones de clase magistral, prácticas de laboratorio y actividades evaluativas. Se ha comparado el desempeño de los estudiantes, antes y después de adoptar el método planteado, para hacer una valoración de los resultados obtenidos. *Resultados*: Se ha notado una mayor eficiencia en la apropiación de conceptos por parte de los estudiantes. Si bien los elementos matemáticos, físicos y otros asociados no se han eliminado de los cursos, estos no son el foco de atención de las clases o actividades evaluativas, se busca una formación más centrada en los elementos conceptuales de fondo y no de forma, ni tampoco centrada en las herramientas analíticas u operativas subyacentes. *Conclusiones*: Se puede destacar que, para el caso analizado, la enseñanza centrada en contextos, situaciones y personajes históricos determinados resulta en mejores resultados de aprendizaje que aquella que se centra en hechos o desarrollos aislados. Un acercamiento a la historia detrás de los descubrimientos que apalancaron el desarrollo de las telecomunicaciones, favorece una mayor empatía y afinidad de los estudiantes con los temas y las prácticas planteadas en clase.

1. INTRODUCCIÓN

A través de los años se han explorado diferentes aproximaciones pedagógicas y didácticas para facilitar y hacer más eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto en el ciclo de educación básica (Koliopoulos, Dossis, & Stamoulis, 2007) , primaria y secundaria, como en los programas universitarios de ingeniería (Mulop, Yusof, & Tasir, 2012). Entre otros, podemos mencionar el aprendizaje basado en problemas, el estudio de casos, la integración de tecnologías de la información y la comunicación, la integración de los dispositivos móviles, etc. Específicamente, se han realizado diferentes experiencias, proyectos y estudios orientados a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en asignaturas básicas del ciclo de formación ingeniería, como las asignaturas de estadística, calculo y física (Gutiérrez Mendoza et al., 2017), por mencionar algunas, adicionalmente, ya en el campo de la formación específica se han implementado experiencias buscando mejorar el proceso de apropiación de conocimientos por parte de los estudiantes en asignaturas que van modelando el perfil profesional particular de los diferentes ingenieros.

En el ciclo básico de ingeniería son recurrentes los problemas de apropiación conceptual debidos al proceso de transición de los estudiantes desde su ciclo de educación básica secundaria hacia la formación universitaria. Es así como los estudiantes no logran aprobar los cursos, ni muchos menos apropiar los conocimientos de cursos de matemática y física debido a brechas conceptuales e instrumentales derivadas de vacíos que arrastran desde sus procesos formativos previos (Ventura, Palou, Széliga, & Angelone, 2014). Esta transición, que puede ser traumática y frustrante, marca diferentes escenarios de evolución y tendencias en el estudiante. Luego tenemos el campo de conocimiento específico que afronta cada ingeniería, y del cual el estudiante deberá apropiarse conceptualmente lo mejor posible para favorecer su futuro desempeño tradicional.

Si bien muchas asignaturas se apoyan en conceptos y herramientas procedimentales de la física y la matemática para sustentar su proyección y avance, en algunos casos lo más importante, desde el punto de vista de la formación de futuros ingenieros, es que, por encima de un mero dominio de procedimientos y cálculos que se realizan en modo "automático" por así decirlo, el ingeniero posea competencias analíticas, críticas y propositivas suficientes que le permitan ir más allá de lo meramente procedimental para ejercer como un verdadero profesional con visión integradora y global. Es decir, el conocimiento del cómo es importante, pero es también muy importante el conocimiento del porqué o del para qué, del para quién, del cuándo y del dónde de las cosas. En muchos cursos que son importantes para la fundamentación profesional del ingeniero, el estudiante se ve sumergido en un mar de cálculos, análisis (matemáticos o físicos) y otros ejercicios, de consolidación y organización de resultados, que fácilmente hacen que se pierda de vista el objetivo último de dichas actividades. El objetivo debe ser el aprendizaje, la apropiación de conceptos y el fortalecimiento de las capacidades analíticas, críticas y propositivas, entre otras.

En el afán por centrarse en procedimientos y resolución de cálculos, se puede perder fácilmente el norte de los objetivos educativos. Por el mismo afán los conceptos, leyes, modelos, teorías, bajo estudio se presentan como eventos

[1] *gustavo.meneses@usbmed.edu.co*

aislados e incluso despersonalizados, en el sentido que se separa la naturaleza humana que apalancó e hizo posible el tema estudiado. En ese sentido, buscando ampliar el concepto educativo y acudiendo a un carácter más abarcador desde lo pedagógico, algunos esfuerzos han sido realizados para intervenir las experiencias formativas en todas las instancias del ciclo educativo (primaria, secundaria y universitaria), esto desde un enfoque histórico, humanista si se quiere (Nápoles, González, Genes, Basabilbaso, & Brundo, 2004). La presentación aislada y despersonalizada de la tecnociencia, como insumo para la educación en ingeniería, aparte de presentar una verdad fragmentada y descontextualizada, también contribuye a tener poca motivación, y una cierta aversión, por parte de los estudiantes frente a sus cursos debido a que en tales casos no se les informa lo mínimo del porqué y para que de la asignatura que están cursando (Solbes & Traver, 2003).

Este no es un hecho menor ya que, contrario a lo que muchos piensan, los estudiantes también hacen evaluaciones críticas de su proceso formativo y se cuestionan continuamente acerca de lo pertinentes que resultan para su formación profesional cursos que les demandarán una inversión de tiempo y esfuerzo considerable, por lo tanto, no se presentan simplemente a estos esperando a que los profesores dispongan como quieran de ellos. La Figura 1 muestra una aproximación a los elementos que teóricos y contextuales que rodean el proceso de enseñanza-aprendizaje de las comunicaciones electrónicas, en este caso comunicaciones análogas y digitales. Como es evidente, la incidencia externa puede aportar elementos que ayuden al análisis, la reflexión y más importante aún, a despertar interés por parte de los estudiantes más allá de la simple referencia a los procesos meramente académicos o científicos.

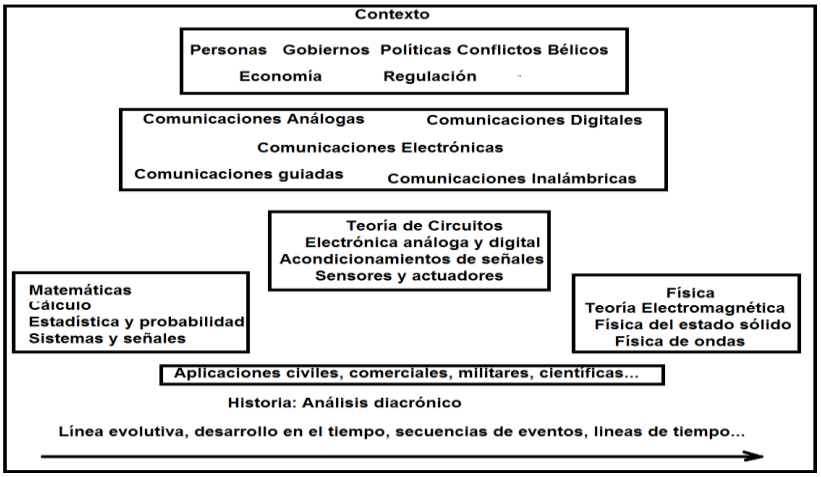


Figura 1. Bases temáticas y elementos anexos que configuran el campo específico de las comunicaciones electrónicas

La ingeniería tiene que ver con personas, es por esto que los estudiantes deben conocer también sobre las personas que construyeron las bases que sustentan los campos de conocimiento que son pilares de su formación profesional. El conocimiento de dichas personas no debe limitarse a su fecha de nacimiento y muerte, como simple hecho anecdótico, o simplemente a mencionar en que ciudad o país nacieron y murieron. Se deben abarcar los aspectos que moldearon su aporte a la tecno ciencia o a la ingeniería, pero más importante aún, cómo se desarrollaron dichos procesos, cuáles fueron sus dificultades y como fueron superadas, cuál fue el contexto social, político, económico y cultural que lo rodeo y como marcó este contexto dicha evolución (Guedj, Laubé, & Savaton, 2007). Un análisis diacrónico permite estructurar discursos más coherentes, más lógicos, más conexos y facilitan la enseñanza de valores y antivalores humanos, propician el debate, suscitan curiosidad y promueven una visión más holística.

El estudio histórico, el análisis diacrónico del avance de la tecno ciencia le permite ampliar al docente su visión sobre los campos de conocimiento que el mismo aborda y que transmite a sus estudiantes, adicionalmente le provee variantes metodológicas y didácticas que puede transferir al salón de clase. El hecho de que existan experimentos o prácticas de laboratorio que se basan en ejercicios realizados incluso más de cien años atrás no significa que estos sean fáciles de replicar ni que sus resultados sean triviales o fácilmente alcanzables, por el contrario, pueden mostrar y ayudar a comprobar la verdadera dimensión de las dificultades o situaciones afrontadas por los científicos estudiados a la hora de plantear sus soluciones, leyes, desarrollar sus prototipos o invenciones (Jameau, 1998) .

2. MÉTODO

En cuanto al enfoque basado en la historia para la enseñanza/aprendizaje de la tecno ciencia, se habla de un enfoque internalista o externalista (Bernard & Fagnant, 2005). El enfoque internalista se asemeja más a lo que tradicionalmente se ha hecho en Colombia, en educación básica (primaria o secundaria) o en ingeniería en algunos casos, en este la referencia histórica se centra más en datos enciclopédicos relacionados con los inventores y grandes personalidades de la tecnociencia, centradas sólo en sus aportes y presentan a estas personas desvinculadas de su contexto y en muchos modos idealizados como personas intachables. El otro enfoque planteado es más holístico y se

denomina externalista. Este enfoque se centra sobre la influencia de los factores sociales, económicos, culturales, políticos o institucionales sobre las personas que construyeron los avances de la tecno ciencia o sentaron las bases para su progreso (Boerner, 2014). Con base en el enfoque pedagógico que quiere dársele a esta experiencia, se considera que el enfoque externalista es más acorde con lo que se desea adoptar e implementar. En dicho sentido podríamos afirmar que el enfoque internalista es más centrado en el individuo mientras que el enfoque externalista es más centrado en el sistema, es decir en el individuo como agente de un sistema de interrelaciones, por ende, es más un enfoque sistémico.

Con el fin de buscar métodos alternos y más efectivos para lograr una experiencia de enseñanza-aprendizaje más satisfactoria para los estudiantes de cursos de comunicaciones electrónicas en ingeniería se ha realizado durante los últimos cuatro semestres un ejercicio de curso basado en un enfoque histórico, sujeto a análisis diacrónico de evolución de la tecno ciencia ligada a las telecomunicaciones como estrategia didáctica y metodológica. En ese sentido se han diseñado los contenidos del curso, las prácticas y las actividades evaluativas sujetas a ese enfoque, privilegiando por encima de todo el desarrollo de competencias analíticas, propositivas y conceptuales sobre el dominio matemático operativo o físico demostrativo de los conceptos, leyes o teorías subyacentes.

Adicionalmente se ha integrado la segunda lengua, predominantemente el idioma inglés como complemento formativo que contribuya a la apropiación e interpretación de terminología técnica especializada, de amplio uso en este campo del conocimiento y la ingeniería. Los contenidos poseen referencias explicitas a documentos históricos específicos ligados a momentos clave del desarrollo de las comunicaciones electrónicas, desde los sistemas de radiodifusión, a los sistemas telefónicos, pasando por la evolución de los sistemas cableados hasta los sistemas inalámbricos, por ejemplo, de los sistemas telegráficos. Como se muestra en la Figura 2, se utilizan como referencias fragmentos de textos históricos, videos, reseñas, y material gráfico seleccionado de manera que ayude a evidenciar la evolución de los desarrollos, conceptos y tecnologías.



Figura 2. Ejemplo de material gráfico de apoyo utilizado en el curso. Referencia de las personas que han sido denominadas históricas como "padres" de la radio (Izquierda). Texto histórico (Marincic & Budimir, 2008) que referencia un trabajo poco conocido de Tesla que lo posiciona como uno de estos padres (derecha)

Inicialmente, se cursa una asignatura que cubre todos los conceptos y técnicas fundamentales que soportan las comunicaciones análogas, cableadas e inalámbricas. Para cubrir el tema, por ejemplo de la modulación en amplitud, se cubre no solo el fundamento matemático, desde la teoría de sistemas y señales, o físico, desde los conceptos de electromagnetismo, líneas de transmisión o similares, sino que se aborda desde un contexto histórico puntual y en los elementos situacionales que promovieron el desarrollo de dicha técnica para apuntalar una tecnología de punta en los inicios de las comunicaciones electrónicas y que sentó las bases para el desarrollo del sector de las telecomunicaciones como un renglón de importancia predominante desde el punto de vista económico y de su adquisición de valor desde el punto de vista político, ideológico, estratégico y militar, entre otros.

En ese sentido una clase del curso puede tener la siguiente estructura, la cual no es rígida y puede estar sujeta a variaciones dependiendo de las necesidades específicas del día al día del curso y de la dinámica de desarrollo y de la complejidad y extensión de los temas.

1. *Clase magistral*: Introducción al tema, por qué es importante, cómo se relaciona con los objetivos del curso, cómo se relaciona con los temas anteriores o posteriores, lugar en la secuencia histórica, conceptos rectores, fundamentos matemáticos y físicos subyacentes. En todas las clases el componente histórico está presente, puede ser en forma de una reseña, la lectura y discusión de un texto o un fragmento de texto, la visualización de un video, el análisis de imágenes, fotografías, planos circuitales, patentes históricas o similares. El elemento histórico no es forzado en ningún momento, por el contrario, es el elemento mediador ya que sirve como vehículo didáctico para

concatenar todos los abordajes con un sentido lógico y discursivo que sea congruente y consistente. La Tabla 1 muestra un ejemplo de la planeación seguida para la presentación de un tema y su aproximación desde el enfoque histórico.

Tabla 1. Ejemplo de temas de los cursos y aspectos considerados para el enfoque histórico

Tema	Aproximación mediante enfoque histórico
Modulación Angular: Modulación en Frecuencia Fundamento teórico y técnico Funciones de Bessel Oscilador controlado por voltaje Señal de radio estándar compuesta FM-MPX Practica de laboratorio ▪ Transmisor FM	Antecedentes: Aparición del sistema de radio por frecuencia modulada Edwin Howard Armstrong: ▪ Reseña histórica ▪ Circuito regenerativo autodino de Armstrong ▪ Litigio con RCA Índice de modulación y ancho de banda: ▪ John Renshaw Carson: Reseña histórica ▪ Regla de Carson

2. *Clase de laboratorio*: Guía de laboratorio, montaje circuital (Figura 3), medición de parámetros, verificación experimental de conceptos, elaboración de informe (respuesta a preguntas abiertas planteadas, observaciones y conclusiones). Adicionalmente, en algunas ocasiones se dejan abiertos al estudiante algunas actividades que representan retos o situaciones problémicas, variaciones de los circuitos o escenarios de operación que este debe resolver o tratar de resolver y justificar el camino seguido.

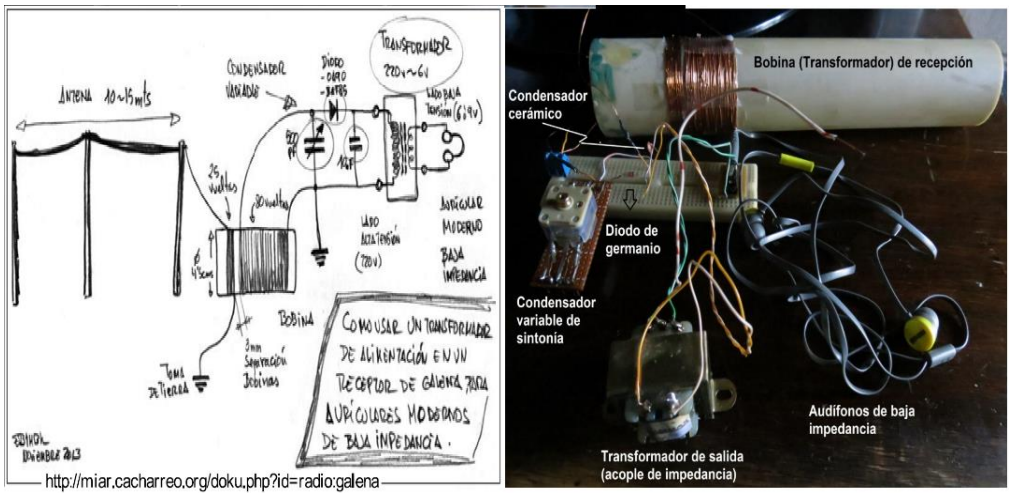


Figura 3. Recreación del experimento de la radio de galena. Esquema de referencia (Martínez & Sahuquillo, 2013) (izquierda) e implementación en el laboratorio (derecha)

3. RESULTADOS

En su mayoría los resultados obtenidos con la adopción de esta estrategia didáctico-metodológica son más de orden cuantitativo que cualitativo. Si bien, se ha comprobado un rendimiento académico mayor, desde el punto de vista de las notas obtenidas por los estudiantes, los progresos más significativos se han logrado en aspectos como la apropiación de los conceptos, el agrado por ir a clase y la buena predisposición para la realización de las prácticas, el desarrollo de mayores competencias argumentativas y propositivas, una actitud más proactiva ante el desarrollo de las sesiones de clase, el deseo de integrarse a semilleros de investigación y realización de trabajos de grado en temáticas derivadas del campo de conocimiento de las comunicaciones electrónicas.

Como resultados destacables se ha notado una mayor eficiencia en la apropiación de conceptos por parte de los estudiantes. Si bien los elementos matemáticos, físicos, probabilísticos y otros asociados no se han eliminado de los cursos, estos no son el foco de atención de las clases o actividades evaluativas, se busca una formación más centrada en los elementos conceptuales y no en las formas o herramientas analíticas subyacentes, esto sin desvirtuar en ningún momento las capacidades analíticas o críticas sino por el contrario, fomentándolas y fortaleciéndolas. En los cursos se busca la validación de los conceptos y de la secuencia de desarrollo seguida por los sistemas y tecnologías de la mano de actividades experimentales que no se muestren lejanas o desligadas de lo enfatizado en los momentos teóricos del curso. En ese sentido, en la Tabla 2 se presenta un comparativo de lo encontrado antes y después de adoptar el enfoque basado en la historia para la enseñanza-aprendizaje de las comunicaciones electrónicas.

4. DISCUSIÓN

Si bien se ha encontrado literatura sobre ejercicios investigativos similares en niveles de educación básica primaria y secundaria, no se han encontrado muchas referencias explicitas a ejercicios similares realizados en cursos universitarios. Algunos de los enfoques dominantes hoy en día son las metodologías activas, el aprendizaje basado en

problemas, el enfoque basado en competencias, el aprendizaje centrado en el alumno y similares. Un punto interesante, no obstante, es que se han encontrado evidencias de complemento entre el enfoque histórico y el enfoque problémico (Nápoles et al., 2004), por ejemplo.

Tabla 2. Comparación del enfoque tradicional frente al enfoque basado en la historia

Enfoque tradicional	**Enfoque basado en la historia**
Enfoque más matemático, tratamiento denso de los temas.	Enfoque más humanístico, integrador y holístico
Poca oportunidad para conceptualización de fondo	Mayor tiempo para trabajar sobre la conceptualización de fondo
El estudiante presenta una posición apática, algo distante, poca participación en el debate y la presentación y discusión de ideas y opiniones	Mayor agrado del estudiante por participar en las actividades del curso. Se observa una mayor proactividad hacia la formulación de preguntas , discusión de opiniones y conceptos
Poca claridad en cómo se concatenan los temas unos con otros	Mayor comprensión sobre la interrelación de los temas y su concatenación lógica
Evaluación centrada en procedimientos matemáticos y teóricos	Evaluación centrada más en la apropiación y dominio conceptual, las capacidades argumentativas y propositivas
Prácticas más parecidas a las de asignaturas como física	Prácticas más cercanas a la experimentación en ingeniería
Notas en general más bajas	Notas en general más altas
Sesiones de clase más tradicionales	Clases más flexibles y dinámicas
Tiempo de preparación alto	Tiempo de preparación alto
Mayor facilidad para la elaboración de contenidos y evaluaciones	Requiere mayor dedicación y tiempo para la elaboración de contenidos y para la planeación de evaluaciones
Menos tiempo para la experimentación y realización de prácticas de laboratorio	Se posee de más tiempo para la experimentación y realización de prácticas de laboratorio

Dada la cercanía del enfoque histórico a la enseñanza de las ciencias, se ha encontrado que este enfoque se acomoda bien a la enseñanza de las comunicaciones electrónicas, provee nuevas perspectivas para la realización y el planteamiento de nuevas prácticas de laboratorio y genera actitudes y respuestas positivas por parte de los estudiantes. En cuanto a la planeación de las clases y la preparación de materiales didácticos puede ser algo demandante, pero trae gratificaciones agradables tanto desde el punto de vista personal como profesional para el profesor (Garik et al., 2015).

Como ya se dijo el impacto del efecto de la adopción de este enfoque para la enseñanza de las comunicaciones electrónicas en ingeniería no es fácilmente cuantificable, si se limita a lo meramente numérico en cuanto a calificaciones obtenidas por los estudiantes es fácil realizar una comparación a un antes y un después. No obstante, como se ha enfatizado a lo largo de este trabajo, el fin realmente es la educación, más específicamente el aprendizaje, la apropiación de conceptos y la realización en lo posible de aprendizajes significativos por parte de los estudiantes.

Los materiales evaluativos del curso también tienen un diseño adaptado al enfoque basado en la historia, algunos ejemplos y recomendaciones al respecto han sido encontradas en la literatura (Acevedo Díaz & García-Carmona, 2016) (Sánchez & Valdés, 2016). En ese sentido se realizan cuestionarios de preparación para los exámenes parciales, se aborda el trabajo en segunda lengua y se deben responder preguntas abiertas en las evaluaciones, adicionalmente se deben plantear soluciones a situaciones problémicas planteadas con base en los conceptos rectores de las temáticas estudiadas, se busca una actitud proactiva y propositiva del estudiante frente a los retos planteados, dicha actitud se promueve a través del planteamiento de cuestionamientos en clase, la invitación al debate, la solicitud de exposición de puntos de vista y opiniones frente a temas específicos y la promoción de competencias interpretativas y argumentativas.

5. CONCLUSIONES

Al emprender este ejercicio, las inquietudes principales estaban relacionadas con la efectividad, en términos de enseñanza-aprendizaje, de una estrategia orientada hacia lo histórico-contextual para asumir un curso de comunicaciones electrónicas en ingeniería. Luego de haber dirigido varios de estos cursos, durante semestres consecutivos, se han encontrado los siguientes que consideramos relevantes:

- Los estudiantes han aceptado de buena forma el enfoque adoptado
- La comprensión y apropiación conceptual de los temas abordados en el curso ha mejorado por parte de los estudiantes.
- Este enfoque permite también al profesor mejorar su comprensión de los temas del curso, adicionalmente provee elementos adicionales para el diseño de actividades evaluativas, experimentos y prácticas de laboratorio.
- El análisis diacrónico es un buen camino para mantener una coherencia temática y discursiva a la hora de abordar campos del conocimiento tecno-científico tan amplios y con tantas variantes como las comunicaciones electrónicas.

- El enfoque basado en la historia permite complementar otras técnicas o metodologías que aportan a la didáctica, como el aprendizaje basado en problemas, por mencionar una.

- Ha sorprendido gratamente el aporte educativo que se deriva de la realización de varias prácticas centradas en la comprobación de conceptos, leyes, experimentos o momentos históricos ligados al campo de las comunicaciones electrónicas. Estás prácticas no han resultado para nada triviales para su realización y, por el contrario, plantean retos especiales en tanto su planeación, realización y análisis de resultados obtenidos para docentes y estudiantes.

El tema de la enseñanza-aprendizaje relacionado a campos temáticos de fundamentación básica como de formación específica en ingeniera es de mucha importancia debido a las dificultades recurrentes que enfrentan tanto estudiantes como profesores en el día a día. El enfoque basado en la historia puede contribuir a ampliar un poco las perspectivas sobre herramientas pedagógicas y didácticas a las que pueden recurrir los docentes para buscar maneras más efectivas de transmitir saberes y conceptos.

6. REFERENCIAS

Acevedo, J. & García, A. (2016). Una controversia de la Historia de la Tecnología para aprender sobre Naturaleza de la Tecnología: Tesla vs. Edison-La guerra de las corrientes. Enseñanza de Las Ciencias. *Revista de Investigación Y Experiencias Didácticas*, 34(1), 193-209.

Bernard, H. & Fagnant, A. (2005). Intégration d'une approche historique dans les cours de science. *Bulletin D'informations Pédagogiques*, 57(février), 37–45.

Boerner, J. (2014). *Utilizing the History of Science to Enhance Student Understanding and Engagement: A Compilation of Earth Science Lesson Plans*. State University of New York.

Garik, P. et al. (2015). Teaching the Conceptual History of Physics to Physics Teachers. *Science and Education*, 24(4), 387–408.

Guedj, M., Laubé, S. & Savaton, P. (2007). Vers une didactique de l'histoire des sciences. In *Congrès International d'Actualité de la Recherche en Education et en Formation -AREF* (pp. 1–12). Strasbourg.

Gutiérrez, L. et al. (2017). Identificación de dificultades en el aprendizaje del concepto de la derivada y diseño de un OVA como mediación pedagógica. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20), 137.

Jameau, A. (1998). Approche historique de quelques expériences d'électromagnétisme. *Bulletin de L'union des Physiciens*, 92, 265–278.

Koliopoulos, D., Dossis, S. & Stamoulis, E. (2007). The Use of History of Science Texts in Teaching Science: Two Cases of an Innovative, Constructivist Approach. *The Science Education Review*, 6(2), 44–56.

Marincic, A. & Budimir, D. (2008). Tesla's multi-frequency wireless radio controlled vessel. In *IEEE History of Telecommunications Conference*.

Martínez, J. & Sahuquillo, E. (2013). Club S500 - Más Que Radio MQR.

Mulop, N., Yusof, K. & Tasir, Z. (2012). A Review on Enhancing the Teaching and Learning of Thermodynamics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56(Ictlhe), 703–712.

Nápoles, J. et al. (2004). El enfoque histórico- problémico en la enseñanza de la matemática para ciencias técnicas: el caso de las ecuaciones diferenciales ordinarias. *Acta Scientiae*, 6(2), 41–59.

Sánchez, C. & Valdés, C. (2016). Problematización histórica de temas matemáticos fértiles. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (46), 9–32.

Solbes, J. & Traver, M. (2003). Against a Negative Image of Science: History of Science and the Teaching of Physics and Chemistry. *Science & Education*, 12(7), 703–717.

Ventura, A. et al. (2014). Estilos De Aprendizaje Y Enseñanza En Ingeniería: Una Propuesta De Educación Adaptativa Para Primer Año. *Revista Educación En Ingeniería*, 9(18), 178–189.

Aprendizaje–Servicio como soporte a la enseñanza en un curso avanzado de Ingeniería Biomédica

Andrés González V.[1]
María A. Ramírez T.[2]
Andrés F. Zemanate L.[3]
Universidad Autónoma de Occidente – Colombia

Antecedentes: El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una metodología de enseñanza que, mediante la realización de proyectos que benefician a una comunidad, busca facilitar el aprendizaje significativo en los estudiantes, enfrentándolos a situaciones y aplicaciones reales. El uso del ApS en ingeniería biomédica ha sido poco reportado, a pesar de ser una carrera propicia debido a su preocupación por mejorar la salud de la población. *Objetivo*: Evaluar cualitativamente la aceptación de una metodología ApS en estudiantes de un curso de diseño en ingeniería biomédica e identificar la manera en que esta metodología puede contribuir a desarrollar las competencias planteadas por el programa. *Métodos*: Durante tres semestres se implementó la metodología ApS en los proyectos que se realizan en el curso DDB. Se encuestó a todos los estudiantes al final de cada semestre para conocer su opinión sobre dichos proyectos. Posteriormente se realizó una encuesta voluntaria a varios estudiantes que han participado en dicho curso, con el fin de saber qué tanto consideraban que el curso había ayudado a desarrollar las competencias generales y específicas que los distinguen como ingenieros biomédicos. *Resultados*: La mayoría de los estudiantes consideraron que el desarrollo de los proyectos ApS era útil y muy apropiado para el desarrollo del curso, y se mostraron muy satisfechos con la oportunidad de brindar su conocimiento para resolver problemáticas de personas reales en la comunidad. Algunos se manifestaron preocupados por la alta exigencia académica y la financiación de los proyectos. *Conclusión*: Los dos proyectos de curso se integrarán en uno solo, y se construirán bancos de propuestas con fundaciones en convenio. Un semillero de investigación financiará la consecución de materiales comunes en los proyectos. Se buscarán acuerdos para integrar proyectos en proyectos más grandes que abarquen varios cursos.

1. INTRODUCCIÓN

El programa de Ingeniería Biomédica de la Universidad Autónoma de Occidente busca formar profesionales capacitados para diseñar, implementar y controlar la tecnología requerida para proveer servicios de salud. Dentro del programa se manejan tres líneas de énfasis: Ingeniería de Rehabilitación, Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica. La Ingeniería de Rehabilitación se enfoca en desarrollar tecnologías que permitan recuperar funciones pérdidas o debilitadas a los usuarios en situación de discapacidad. La Bioinstrumentación se centra en el desarrollo de dispositivos y técnicas que permitan realizar la medición de variables fisiológicas y generar diagnósticos a partir de ellas. La Ingeniería Clínica se centra en la gestión de la tecnología biomédica disponible en los hospitales, con el fin de optimizar su utilización y mantenimiento.

El curso Diseño de Dispositivos Biomédicos (DDB) se encuentra ubicado en el noveno semestre del programa, y sirve como curso integrador de las líneas de Bioinstrumentación e Ingeniería de Rehabilitación. DDB tiene como objetivo que los estudiantes aprendan y pongan en práctica una metodología para el diseño de dispositivos biomédicos. Aunque se parte de metodologías existentes, los estudiantes tienen cierto grado de libertad para adaptar los componentes de distintas metodologías e integrarlo dentro de una metodología propia que cumpla con los criterios expuestos durante el curso. En este curso normalmente los estudiantes trabajan en grupos de cuatro o más personas y llevan a cabo proyectos de final de curso que involucran el diseño de un dispositivo. Originalmente, dichos dispositivos eran decididos por los estudiantes o por el docente, a partir de sus propios intereses de investigación. Sin embargo, esta tendencia ha venido cambiando en los últimos tres semestres (correspondientes al año 2017 y la primera mitad del 2018), en los cuales se ha buscado que todos los estudiantes desarrollen proyectos que provean soluciones reales e inmediatamente utilizables para personas que lo necesiten.

El desarrollo de los dispositivos que ayuden a la comunidad y el trabajo colaborativo entre estudiantes y con usuarios hace que estos proyectos tengan características propias de la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS). El ApS puede ser definido como "una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad" (Puig, Batlle, & Bosch, 2006), la cual permite que el estudiante resuelva problemas en el contexto real, y se adapte a las necesidades de dicho contexto (Folgueiras, Luna & Puig, 2011). Se han definido varios tipos de modalidades de ApS (Gil, 2012). La primera es el servicio directo, la cual implica que los estudiantes tengan encuentros personales con los beneficiarios del proyecto. La segunda es el servicio indirecto, en el cual se generan soluciones para un problema que afecta a la comunidad, pero los estudiantes no entran en contacto directo con las personas que lo necesitan. La tercera es el servicio de defensa de una causa, en el cual los estudiantes generan recursos e ideas con el fin de generar conciencia sobre una problemática de interés público y promover estrategias para solucionar dicha problemática. La cuarta modalidad es el servicio de investigación, en que los estudiantes recopilan información y

[1] *amgonzalezv@uao.edu.co*
[2] *maria_a.ramirez_t@uao.edu.co*
[3] *andres.zemanate@uao.edu.co*

documentación con el fin de conocer más acerca de las necesidades de la comunidad y los agentes involucrados en la solución de dichas necesidades.

Cada año se reportan más y más experiencias a nivel global que presentan la implementación del ApS en áreas tan diversas como la enseñanza de lenguaje (Lence, 2016), (Arco-Tirado, Fernández & Carrillo, 2016), economía (Cárdenas, Hasbún & Pizarro, 2017), salud (Santander & Ibarra, 2016) y arquitectura (Ferrero, Rebord, Rosa, Carranza, Velez, García, D & González, 2008). En la ingeniería, también se han reportado casos de éxito en la implementación del ApS [9]. Aunque se han reportado algunas experiencias de la utilización de ApS en la Ingeniería Biomédica (Malkin & Calman, 2014),11], el conocimiento sobre la utilización y resultados de esta metodología en dicha carrera es limitado. Por esta razón, en este trabajo se ha decidido reportar los primeros resultados de la experiencia en la utilización del ApS en la formación de ingenieros biomédicos, con la esperanza de que pueda servir como un punto de referencia a otras instituciones que estén interesadas en estrategias orientadas a mejorar la responsabilidad social y la calidad de aprendizaje de sus estudiantes de Ingeniería Biomédica.

2. MÉTODO

Esta sección se compone de dos partes: en la primera se realizará una descripción de la forma en que se desarrolla el curso DDB, mientras que en la segunda se presentarán dos encuestas realizadas con la intención de medir la percepción de los estudiantes sobre la calidad de las actividades desarrolladas y el efecto del curso en su proceso formativo.

2.1 Descripción del curso

El curso DDB otorga 3 créditos al estudiante. Su cronograma se divide en tres momentos o "cortes", al final de los cuales hay una actividad de evaluación. La actividad del primer corte consiste en presentar un caso de estudio individual sobre las metodologías de diseño; la actividad del segundo es la presentación de un mini-proyecto grupal (P1) que tiene siempre la orientación de servicio a la comunidad y Aprendizaje-Servicio. Finalmente, en el tercer corte se realiza la entrega de varias actividades, consistentes en talleres, reportes y una presentación, los cuales se hacen con base en un proyecto grupal de curso (P2) que ha sido trabajado en paralelo a las demás actividades desde el inicio del semestre. Este proyecto puede tener orientaciones comerciales o de investigación, pero también puede enfocarse en un el aspecto comunitario. Los grupos de trabajo tienen un número entre dos y tres integrantes en el caso de P1 y entre cuatro y seis estudiantes en el caso de P2.

En P1, los estudiantes deben analizar, (re)diseñar y construir un dispositivo de apoyo de bajo costo que facilite a personas en situación de discapacidad la realización de actividades cotidianas. El dispositivo debe construirse con materiales de fácil consecución y el precio de los materiales se espera que no sobrepase los cien mil pesos. Estos dispositivos, como podrá deducirse de las limitaciones de costo, no son de una alta complejidad en su construcción, pero sí requieren un diseño personalizado que atienda cuidadosamente las necesidades del usuario. Los dispositivos finales son donados al usuario y se exige siempre que los estudiantes entreguen un reporte final que incluya a) introducción al problema, b) lista de materiales, c) guía paso a paso de construcción, c) presupuesto d) reflexiones sobre el proyecto. Estas guías son compiladas para ser luego puestas a disposición de otros usuarios o estudiantes que necesiten replicar el dispositivo.

Usualmente, los dispositivos desarrollados en los proyectos P2 tienen orientaciones comerciales o de investigación, pero también existen casos en que los estudiantes optan por el enfoque humanitario; por ejemplo, un proyecto que se ha trabajado durante el último año ha sido una adaptación de una silla ruedas de un usuario con amputación bilateral de cadera, para mejorar su estabilidad y movilidad. Los estudiantes pueden diseñar los dispositivos de manera independiente, sin involucrar un usuario específico, pero se les motiva para que, a través del docente o por ellos mismos, se pongan en contacto con personas que serán beneficiadas por este tipo de dispositivos y trabajen en conjunto con ellas en el proceso de diseño y desarrollo, manteniendo una constante realimentación que ayude a mejorar la calidad de los prototipos y del producto final.

2.2 Encuestas estudiantiles

Los resultados presentados en este capítulo provienen de dos tipos de encuestas. La primera es una encuesta que ha sido llevada a cabo durante todos los semestres en que se han implementado la metodología ApS. Dicha encuesta ha tenido un carácter general, y por lo tanto no se ha centrado en los resultados del ApS sino en características generales del curso que van desde el cumplimiento de los contenidos hasta la interacción entre los estudiantes y docentes. Para este capítulo se escogieron aquellas preguntas que estaban relacionadas con el desarrollo de los proyectos en modalidad ApS. Hubo un total de 61 estudiantes encuestados. Ya que la encuesta se ha desarrollado durante los horarios de clase, y es de carácter prácticamente obligatorio, en ella se han podido recoger las respuestas de casi la totalidad de los estudiantes matriculados en el curso durante los semestres reportados. Las preguntas de interés para este capítulo son presentadas en la Tabla 1.

Tabla 17. Encuesta sobre características generales del curso

Ítem	Tema	Pregunta	Tipo de respuesta
1.1	Proyecto del segundo corte "Diseño de dispositivo de biomédico de bajo costo"	Indique qué tan útil y apropiada le pareció la actividad	Calificación numérica de 0 (muy poco útil y apropiada) a 5 (muy útil y apropiada)
1.2		Explique los aspectos positivos de esta actividad	Respuesta libre
1.3		Explique los aspectos negativos de esta actividad	Respuesta libre
2.1	Proyecto final: Desarrollo de dispositivo biomédico	Indique qué tan útil y apropiada le pareció la actividad	Calificación numérica de 0 (muy poco útil y apropiada) a 5 (muy útil y apropiada)
2.2		Explique los aspectos positivos de esta actividad	Respuesta libre
2.3		Explique los aspectos negativos de esta actividad	Respuesta libre
3	Desarrollo general del curso	En su opinión, ¿Cuáles son los mejores aspectos del curso?	Respuesta libre
4		En su opinión, ¿C cuáles son los peores aspectos del curso?	Respuesta libre
5		¿Qué propuestas tiene para mejorar el curso?	Respuesta libre

La segunda encuesta se desarrolló posteriormente a la finalización de los cursos, durante los meses de mayo-junio del 2018. A diferencia de la anterior, esta encuesta tuvo un carácter voluntario. En ella se indagaron aspectos positivos y negativos, así como sugerencias en cuanto a la metodología ApS aplicada. Así mismo, se les pidió a los estudiantes relacionar el desarrollo del curso con la adquisición de competencias declaradas para el programa y las líneas de énfasis en que está clasificado el curso. Dicha encuesta se aplicó a personas que hubieran terminado de cursar la asignatura en semestres anteriores. Se realizó la encuesta a 33 personas, de las cuales se descartaron aquellas que manifestaron no haber tenido la experiencia de realizar actividades o proyectos que le brindaran la oportunidad de servir a la comunidad en el curso de DDB. En total hubo 26 encuestados que cumplieron con las características y sobre los cuáles se hizo el análisis.

Se incluyeron preguntas que permitieran evaluar el cumplimiento de las competencias generales del programa de ingeniería biomédica y competencias específicas para el área de bioinstrumentación en la asignatura. Una vez lista la propuesta inicial de cuestionario, se diseñó y aplicó una encuesta de validación (Arribas, 2004) a 18 estudiantes de ingeniería biomédica que no han cursado aún la asignatura pero que están relacionados con la metodología por otros cursos de la carrera, con el fin de evaluar la claridad de las preguntas, coherencia dentro de la estructura y facilidad de respuesta del instrumento de medición final. Tras realizar los ajustes necesarios de acuerdo a la encuesta de validación, se obtuvo el formato de encuesta que se muestra en la Tabla 2. La encuesta realizada consta de 11 preguntas, de las cuales 7 fueron de selección múltiple y 4 de respuesta abierta, donde se orienta al encuestado a responder de forma clara y concisa sobre lo que se pregunta. Se limitó el uso de respuestas libres con el fin de facilitar el proceso de análisis. Para la aplicación de la encuesta se utilizó el recurso Google Forms para facilitar el contacto con los encuestados, considerando que algunos la respondieron de forma virtual mientras los demás lo hicieron presencialmente.

Tabla 18. Encuesta sobre Aprendizaje-Servicio y competencias desarrolladas dentro del curso

Nombre:	**Semestre:**		
	Pregunta	**Respuestas posibles**	
1	Para su formación profesional como Ingeniero Biomédico, ¿Es importante tener la oportunidad de desarrollar proyectos o actividades dirigidas al servicio de la comunidad?	Sí	
		No	
		Es indiferente	
2	¿Por qué?	Abierta	
3	Según su experiencia, el servicio a la comunidad durante la asignatura se presentó de forma directa (se interactúa con un persona/comunidad específica y se soluciona un problema expresado por ellos) o indirecta (se busca una solución a un problema de una población sin tener contacto con los afectados)	Servicio Directo	
		Servicio Indirecto	
4	De los siguientes aspectos positivos, ¿Cuáles considera usted que le brindó su experiencia en cada materia?	Liderazgo	Familiarización con el ámbito laboral
		Sensibilidad Social	Pensamiento Crítico
		Creatividad e Innovación	Aprendizaje Autónomo
		Trabajo en Equipo	Otros
		Facilidad de Comunicación	Si marcó "Otros" ¿Cuáles?
5	Califique del 1 al 5 su experiencia en cuanto al servicio a la comunidad en cada asignatura	1-5	
6	¿Qué aspectos positivos considera usted que tienen las actividades o proyectos de servicio a la comunidad específicamente en esta materia?	Abierta	
7	¿Qué aspectos negativos considera usted que tienen las actividades o proyectos de servicio a la comunidad específicamente en esta materia?	Abierta	
8	¿Qué actividades o mejoras propondría usted, que involucren el servicio a la comunidad y que a su vez contribuyan a su proceso de aprendizaje de la asignatura?	Abierta	
9	Estaría de acuerdo con que el proyecto final se trabaje durante todo el semestre y sea enfocado en el servicio a la comunidad?	Sí	No

10	Seleccione las competencias generales de la carrera de Ingeniería Biomédica que considera se fomentan durante el desarrollo del curso	Identificación y solución de problemas de diseño
		Formulación y desarrollo de proyectos
		Búsqueda y manejo de información
		Comunicación oral, escrita y gráfica
		Trabajo en equipo
		Aprendizaje autónomo y continuo
		Suficiencia idiomática en Inglés
		Pensamiento crítico
		Cultura tecnológica
11	Seleccione las competencias específicas del área de bioinstrumentación que considera se fomentan durante el desarrollo del curso	Uso de tecnología existente para compensar discapacidades
		Desarrollo de dispositivos para compensar discapacidades
		Uso de tecnología existente para el diagnóstico, monitoreo y tratamiento de enfermedades
		Desarrollo de dispositivos para el diagnóstico, monitoreo y tratamiento de enfermedades

3. RESULTADOS

3.1 Primera encuesta

En cuanto al proyecto del segundo corte (P1) "Diseño de dispositivo de biomédico de bajo costo", la calificación numérica otorgada por los estudiantes se puede ver en la Figura 1. Más del 80% de los encuestados le otorgaron a esta actividad una calificación de 5, y el promedio de calificaciones fue de 4.77, indicando que los estudiantes, en general, perciben esta actividad como muy útil y pertinente para su formación.

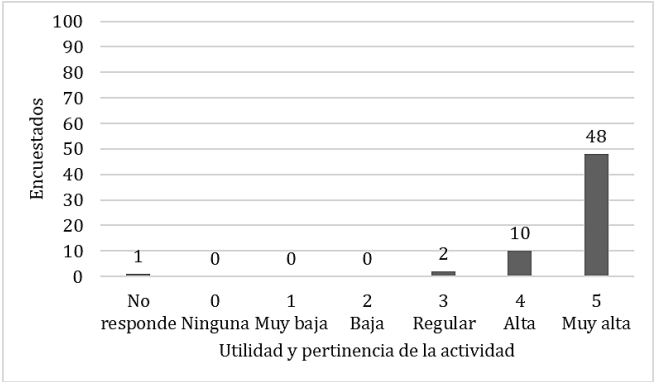


Figura 19. Calificación numérica de P1: Dispositivo biomédico de bajo costo

En cuanto a los aspectos positivos más destacados, los estudiantes resaltaron factores como la identificación de necesidades anteriormente no detectadas, la posibilidad de mejorar la calidad de vida de otras personas, el incentivo a la creatividad y la generación de conciencia social. El hecho de que los dispositivos debieran hacerse de bajo costo los llevó a cuestionarse sobre la verdadera accesibilidad que tienen las personas de bajos recursos a muchos de los equipos biomédicos hoy existentes. Algunos de los comentarios interesantes para la metodología son los siguientes:

- "Bastante interesante, porque, todos los dispositivos diseñados nacieron de necesidades que quizás ninguno había notado".
- "Fue una de las mejores actividades de esta asignatura, en el contexto colombiano hay muchas necesidades que no pueden ser solucionadas por el factor económico. Se requiere de gran ingenio para llevar a cabo las dos problemáticas".
- "Una actividad qué permite un trabajo colaborativo y a la vez ayuda a florecer la imaginación y creatividad".
- "Fue un aspecto que ayudo a desarrollar la creatividad y a la apropiación de las necesidades de una población en específico".

En cuanto a los aspectos negativos, la mayoría de los estudiantes respondió dejando en blanco la respuesta o contestando que no había aspectos negativos. Sólo hubo tres comentarios al respecto, los cuáles se refirieron a la necesidad de más tiempo para realizar el proyecto, algunas dificultades en el límite de costos y la sensación de trabajar proyectos muy similares a los de una materia dada en el semestre anterior.

En cuanto al proyecto final de desarrollo de un dispositivo biomédico (P2), la calificación numérica otorgada por los estudiantes se puede ver en la Figura 2. Un 64% de los encuestados le otorgaron a esta actividad una calificación de

5, y el promedio de calificaciones fue de 4.56, indicando que los estudiantes, en general, también perciben esta actividad como muy útil y pertinente para su formación. Curiosamente, en esta pregunta hubo un estudiante que calificó la calidad y pertinencia como muy baja en la pregunta numérica. Sin embargo, al analizar las respuestas 2.2 y 2.3 de su cuestionario no se encuentran inconformidades, por lo cual probablemente la baja calificación numérica fue producto de un error de digitación.

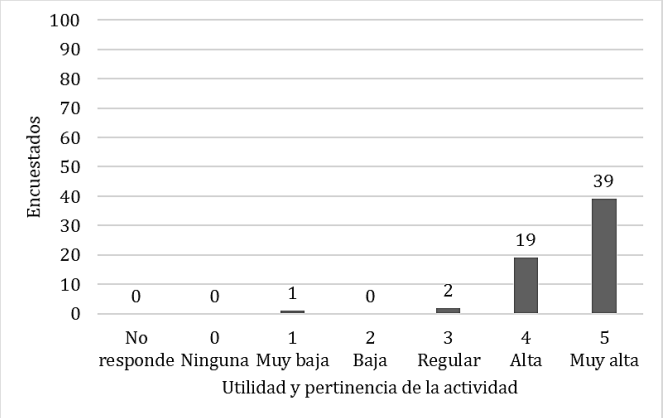


Figura 20. Calificación numérica de P2: Proyecto Final

En cuanto a los aspectos positivos más destacados, varios estudiantes resaltaron la oportunidad de poner en práctica muchos de los conocimientos adquiridos en semestres anteriores. Así mismo, un comentario común fue el reto que supuso el desarrollo de la actividad y la conveniencia de ser ambientada en una problemática real. El trabajo en equipo y la necesidad de integración de conocimientos multidisciplinares fueron otros de los factores mejor consideraros. Estos son algunos de los comentarios más relevantes:

- "Elaborar un dispositivo final funcional con el objetivo de cómo sería para sacar al mercado. Es muy interesante para la vida laboral".

- "A pesar de la complejidad escogida por nosotros mismos aplicamos muchos conocimientos tanto de la parte electrónica, mecánica y de programación".

- "Fue un proyecto muy interesante, además que nunca me imaginé desarrollar algo así en el transcurso de la carrera. En cierto modo fue retador porque, aunque éramos un grupo que debía ser multidisciplinar para apoyarnos en competencias de nuestros compañeros, de igual manera aprendimos todos y desarrollamos competencias que no teníamos".

Respecto a los aspectos negativos, al igual que en la actividad anterior, la mayoría de los estudiantes respondió dejando en blanco la respuesta o contestando que no había aspectos negativos. Los pocos comentarios que hubo se centraron en: problemas con la distribución del tiempo, problemas con los integrantes del grupo y la falta de variedad en los proyectos.

Los puntos 3, 4 y 5 estaban orientados a conocer la opinión sobre el desarrollo general del curso. A continuación, se citarán algunos comentarios interesantes en cada uno de los puntos, y que se relacionan con la metodología utilizada:

En su opinión, ¿Cuáles son los mejores aspectos del curso?
- *"*El uso de las herramientas dadas en toda la carrera en un proyecto de curso".
- "El trabajo en grupo
- "El dispositivo de bajo costo y la materialización del proyecto final, es decir, el trabajo en equipo y solución de problemas *de entorno social".*

En su opinión, ¿Cuáles son los peores aspectos del curso?
- Talleres muy largos
- Si no se tiene un buen equipo de trabajo el curso se vuelve muy pesado, este curso en un bloque de tres horas también es muy pesado
- Mucha carga académica para tan poco tiempo

¿Qué propuestas tiene para mejorar el curso?
- "Mejorar los talleres y que la universidad pueda financiar parte de los proyectos, pues éstos se pueden involucrar a semilleros o si se es muy bueno, sacar innovación".
- "A la hora del dispositivo de bajo costo es necesario un tiempo para ir a ver el usuario".
- "Realizar dispositivos para ayudar a más fundaciones".

3.2 Segunda encuesta

De los estudiantes encuestados, 2 eran egresados, 20 se encontraban en proceso de grado y 11 eran de décimo semestre, de los cuales 26 afirmaron haber tenido una experiencia de servicio a la comunidad durante el desarrollo del curso. En cuanto a la modalidad de aprendizaje servicio desarrollada, sólo se incluyeron las modalidades de servicio directo e indirecto. El directo implicaba que los estudiantes hubieran tenido contacto con el usuario final del dispositivo, mientras que el indirecto significaba que los estudiantes habían desarrollado el dispositivo pensando en las necesidades del usuario, pero sin entrar en contacto con él. El 50% de los estudiantes (13) manifestó haber realizado servicio directo y, el 50% restante, servicio indirecto.

De los aspectos positivos propuestos en la encuesta (Figura 3), los más destacados son el trabajo en equipo, la creatividad e innovación, y el liderazgo, en los cuales más del 85% de los estudiantes afirmo haber desarrollado durante el curso. La familiarización con el entorno laboral fue el aspecto que los estudiantes sintieron haber desarrollado menos, con solo un 27% respondiendo afirmativamente. Curiosamente, sólo el 50% manifestó haber desarrollado la sensibilidad social.

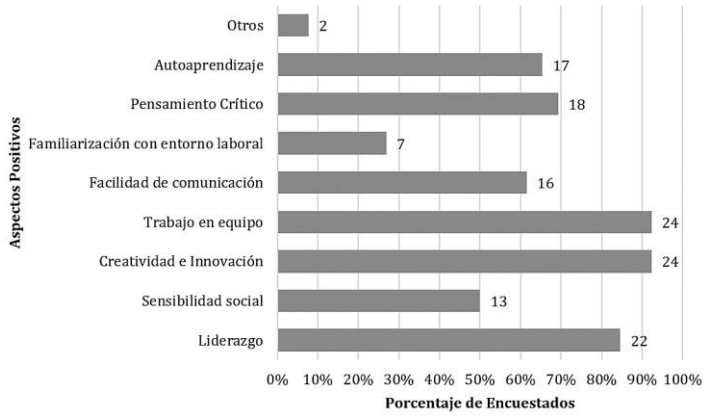


Figura 21. Aspectos positivos de la asignatura

En las preguntas abiertas 6, 7 y 8 se identificaron como aspectos positivos la innovación y la creatividad que acompañan los proyectos, la identificación de necesidades en un contexto real y la utilización de los conceptos aprendidos durante toda la carrera. Como aspectos negativos se encontró la sobre posición de algunos proyectos con otras materias en que se trabajan también soluciones orientadas a usuarios en situación de discapacidad, así como el corto tiempo que se da para terminar los proyectos y la escasez de recursos para lograr soluciones más elaboradas. Entre las sugerencias que propusieron los estudiantes se encontró la propuesta de darle continuidad a los proyectos elaborados a lo largo de diferentes cursos, y que los proyectos se manejaran de manera interdisciplinar, integrándolos con estudiantes de otras carreras. Así mismo, una gran cantidad de estudiantes propuso que los proyectos finales tuvieran una aplicación comunitaria, y que se trabajara un solo proyecto a lo largo de todo el curso. Un dato importante es que, ya que el trabajar directamente con un paciente no es un requisito sino una propuesta dentro de los proyectos, una buena cantidad de estudiantes realiza proyectos sin tener un paciente definido, sino abordando una problemática general. Una de las solicitudes que más surgió en las encuestas fue la de trabajar siempre los proyectos con un usuario real.

La pregunta 10 tenía como objetivo evaluar la opinión de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las competencias generales declaradas por el programa de Ingeniería Biomédica durante el curso DDB (Figura 4). Más del 90% de los estudiantes estuvo de acuerdo en que el curso DDB desarrollaba la cultura tecnológica, el trabajo en equipo, la búsqueda de información, la formulación de proyectos y la solución de problemas de diseño. Las competencias que mostraron más debilidad en este apartado fueron el pensamiento crítico y el manejo del inglés.

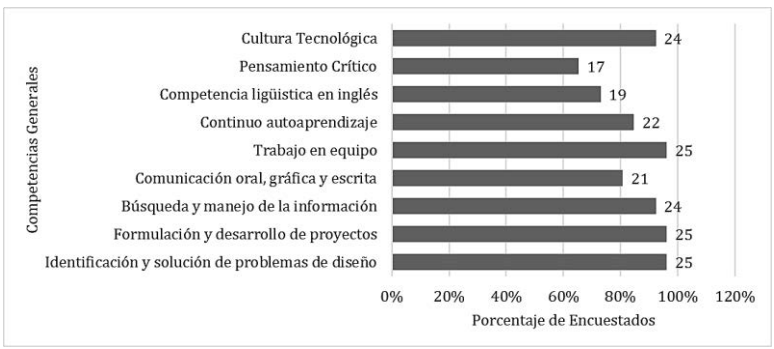


Figura 22. Competencias generales de Ingeniería Biomédica fomentadas durante el curso

Finalmente, la pregunta 11 pretendía evaluar la opinión de los estudiantes sobre el desarrollo de habilidades específicas a las líneas de rehabilitación y bioinstrumentación (Figura 5). En este caso la mayoría de los encuestados considera que el curso fomenta habilidades de ambas líneas ya que el 77% o más así lo afirma.

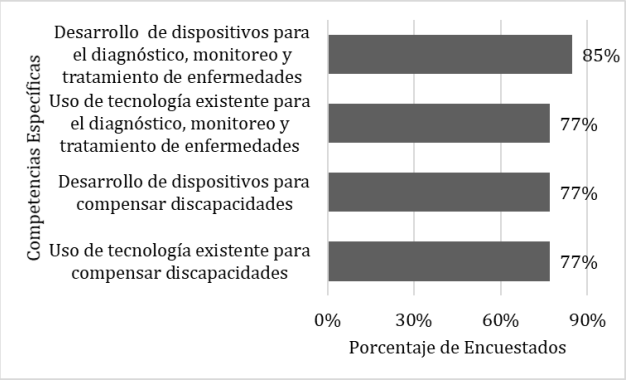


Figura 23. Competencias específicas de Bioinstrumentación y Rehabilitación fomentadas durante el curso

4. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos en las encuestas, hay varios puntos interesantes a discutir. Antes que nada, hay que tener en cuenta que los tamaños de muestra en la primera y segunda encuesta difieren, y por lo tanto las conclusiones que se pueden sacar de ellas difieren en sus niveles de confianza. La primera encuesta fue realizada con casi todos los estudiantes de los tres cursos, 61 en total, y se realizó inmediatamente después de la finalización del curso. La segunda encuesta fue realizada solo a 26 estudiantes, y varios de ellos habían culminado el curso de DDB uno o dos semestres antes.

En cuanto a la primera encuesta, los estudiantes manifestaron un alto nivel de satisfacción con los proyectos realizados y con la metodología aplicada. Los estudiantes de Ingeniería Biomédica, quizá por tratarse de una carrera relacionada con el área de la salud, mostraron sentirse muy contentos de poner en práctica sus conocimientos para satisfacer las necesidades de la población y ayudar a otras personas. Esto los hace especialmente receptivos a metodologías que involucran el contacto con la comunidad, como es el caso del ApS (Duff, Marshall, Hauser, Ausland, Houser, Kusi, & Just, 2014). Tanto en la primera encuesta como en la segunda, muchos de los estudiantes consideraron que la creatividad era uno de los aspectos que más se estimulaba durante el desarrollo del curso. Llama la atención que en la segunda encuesta sólo un 50% de los estudiantes consideró que se estimulaba la sensibilidad social, mientras que muchos de los comentarios positivos de la primera encuesta tenían que ver con las bondades de proveer soluciones reales a personas con necesidades. Una de las quejas más comunes reportadas en la primera encuesta fue la falta de tiempo para llevar a cabo el proyecto, o el exceso de carga estudiantil. Este es un factor importante a tener en cuenta ya que, aunque esta percepción es subjetiva, si permite formular posibles revisiones sobre la cantidad de proyectos, las cuales se discutirán en las conclusiones. Como se había mencionado anteriormente, durante la segunda encuesta los estudiantes manifestaron su deseo de tener más contacto directo con los usuarios, este también será un factor a tener en cuenta para la formulación de futuros proyectos de curso, ya que se nota una preferencia por el ApS directo sobre el ApS indirecto.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que los estudiantes de noveno semestre de Ingeniería Biomédica son altamente receptivos al desarrollo de proyectos que beneficien tangible e inmediatamente a la comunidad, y que desean poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de los semestres anteriores. Esto crea un excelente medio para el florecimiento de estrategias como el ApS, que contribuyen tener un efecto positivo en las personas de la comunidad, a la vez que ayudan a mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante.

Se está considerando implementar varias estrategias con el fin de integrar la metodología ApS de manera más profunda en las actividades del curso y satisfacer las necesidades manifestadas por los estudiantes. Dichas estrategias serán implementadas a lo largo de los próximos semestres, y su utilidad será evaluada mediante un rediseño de las encuestas finales de curso que tenga en cuenta factores relacionados con el desarrollo de las competencias y la opinión sobre puntos específicos de la metodología ApS.

Debido a la alta carga que supone la realización de los dos proyectos independientes, y con el fin de obtener resultados más elaborados en los dispositivos entregados a la comunidad se considera conveniente integrar los dos proyectos de curso dentro de un solo gran proyecto que combine la complejidad del proyecto final P2 y su intención de ser un producto listo para producción, con la orientación estrictamente comunitaria del proyecto P1. Para lograr esto, se están realizando convenios con distintas instituciones que trabajan en pro del bienestar social en el área de la salud,

con el fin de llevar a cabo los proyectos finales de curso directamente con sus beneficiarios. Esto va acompañado de la realización de diversos eventos y actividades estudiantiles por fuera curso DDB pero que buscan consolidar un listado en continua actualización de propuestas de proyectos comunitarios en el área de Ingeniería Biomédica.

Un aspecto importante resaltado por algunos estudiantes tuvo que ver con la financiación de los proyectos. Actualmente, cada proyecto es financiado por el grupo de trabajo. Aunque se cuenta con un Semillero de Investigación, usualmente se presentan demoras en la compra de los elementos ya que los estudiantes tardan en elaborar una lista de materiales definitiva y luego se deben realizar los trámites administrativos para la adquisición. Con el fin de aliviar un poco esta situación, se planea elaborar, a partir de los proyectos realizados en semestres anteriores, un listado de materiales y componentes comunes, y mantener una reserva de ellos disponible para que pueda ser útil a los futuros proyectos.

La tercera medida que se considera implementar es llegar a acuerdos entre los docentes que imparten los cursos de bioinstrumentación 2 e ingeniería de rehabilitación (cursos de 8vo semestre), los docentes de DDB (9no semestre) y los de las electivas de diseño impartidas en 10mo semestre, con el fin de formular proyectos de larga duración, que permitan a los estudiantes plantear el proyecto en varias etapas e iteraciones que involucren aspectos de las distintas materias y que puedan incluso ser trabajados como proyectos de grado.

Para complementar las estrategias mencionadas, se llevará a cabo una labor de diseño de cuestionarios y métodos de evaluación que permitan medir el éxito de la implementación de estas acciones en la metodología.

6. REFERENCIAS

Arco, J. et al. (2016). Adquisición de competencias instrumentales en la universidad mediante el aprendizaje-servicio*. Actas VII congreso nacional y II internacional de aprendizaje-servicio universitario.* Santiago de Compostela, España.

Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.

Cárdenas, C., Hasbún, B. & Pizarro, V. (2017). Impacto percibido por la comunidad sobre la experiencia de aprendizaje y servicio en un contexto de negocios. *Actas de la IV Jornada de investigadores sobre aprendizaje-servicio.* Buenos Aires, Argentina.

Ferrero, A. et al. (2008). Universidad nacional de córdoba, facultad de arquitectura, urbanismo y diseño, cátedra problemática de la vivienda popular "Formación de Grado y Hábitat popular en la universidad nacional de córdoba". *El aprendizaje-servicio En la educación superior*, 69, 45-65.

Folgueiras, P., Luna, E. & Puig, G. (2014). Aprendizaje y servicio en educación secundaria. *Revista Iberoamericana de educación*, 64(2), 1-15.

Gil, J. (2012). *El aprendizaje-servicio en la enseñanza superior: Una aplicación en el ámbito de la educación física*. Universitat Jaume.

Goldberg, J. (2004). Service learning opportunities in biomedical engineering senior design projects. *IEEE-Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 24(3), 14-15.

Lence, Á. (2016). Aprendizaje y servicio en asignaturas de francés: difusión del alumnado del proyecto educativo de Origines en Senegal. En *VII congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario*. Santiago de Compostela, España.

Malkin, R. & Calman, L. J. (2014). Service-Learning in Biomedical Engineering: Engineering World Health (EWH). *International Journal for Service Learning in Engineering*, 9, 67-82.

Mas, L. et al. (2016). El Aprendizaje Servicio en los grados de ingeniería: abriendo el entorno a la Universidad. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares*. Instituto de Ciencias de la Educación. Alicante, España

Puig, J., Batlle, R. & Bosch, C. (2006). *Aprenentatge servei: educar per a la ciutadania*. Octaedro.

Santander, G. & Ibarra, C. (2017). Adquisición de competencias en estudiantes de la salud, basada en la metodología de as*.* En *IV Jornada de investigadores sobre aprendizaje-servicio.* Buenos Aires.

Colombia y posconflicto: Desempeño de estudiantes provenientes de las zonas de conflicto en las pruebas estatales 2016

Omar León C.[1]
María Ximena Rojas[2]
Francisco Infante M.[3]
Alberto Montalvo C.[4]
Josefina Urrutia C.[5]
Yeimmy K. Serrano L.[6]
[1, 2, 3, 5] Universidad Santo Tomás – Colombia
[4, 6] Universitaria Agustiniana – Colombia

Antecedentes: la primera fase de la implementación de los acuerdos de paz de La Habana, entre la guerrilla de las FARC y el Gobierno Colombiano, implicó la instalación de 22 zonas veredales y seis campamentos en 16 departamentos del país, áreas de particular influencia del conflicto y núcleo de los procesos que acompañarán el posconflicto, hecho que jalona el interés por conocer el estado de la educación en tales zonas, en relación con los retos que el momento histórico plantea. *Objetivo*: por ello el proyecto apunta a identificar los factores que explican los resultados de las pruebas estatales aplicadas a los estudiantes que terminan su pregrado Universitario (Pruebas Saber Pro), específicamente en los componentes razonamiento cuantitativo, lectura crítica, inglés y competencias ciudadanas, en los estudiantes que habitan las regiones próximas a las zonas veredales y campamentos de las FARC. *Método*: para ello asume una metodología mixta que parte de una revisión teórica orientada a establecer las variables más relevantes en relación con el desempeño, las cuales, a través de los modelos jerárquicos lineales, se vincularán con los factores estudiante, institución (universidad) y zona de procedencia. Esta relación se analizará desde un enfoque cualitativo descriptivo que permita establecer las variantes más relevantes y por tanto construir algunas recomendaciones para una política educativa pública en el marco del posconflicto. *Resultados*: el estado de avance del proyecto permite socializar los avances teóricos que dieron lugar a la determinación y selección de variables incluidas en el análisis estadístico y su relación con los factores establecidos. *Conclusión*: lo anterior ha permitido identificar ya algunos factores que merecen atención y que pueden orientar el diseño de estrategias y la toma de decisiones por parte de las universidades.

1. INTRODUCCIÓN

La circunstancia de conflicto armado que ha acompañado las últimas décadas de nuestra historia nacional genera, como acontecería en cualquier sociedad, inestabilidad en relación con los procesos de desarrollo social, político, económico, educativo, entre otros (Nasi y Rettberg, 2005, p. 67). Se trata de condiciones de conflicto armado que surgen en las primeras décadas del siglo XX, a lo largo del cual muestra varios esfuerzos de diálogo, como describe el Centro de Memoria Paz y Reconciliación en diversos documentos, particularmente en *"Procesos de Paz en Colombia"* (s.f.). No obstante, solo hasta 2016 el gobierno ha logrado un acuerdo de paz y reconciliación con uno de los grupos revolucionarios con mayor presencia en el país, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, FARC EP. Ahora bien, tal acuerdo implica la generación en las diferentes regiones del país de políticas públicas que, como establece el texto mismo firmado en La Habana, estén orientadas a "contribuir a la satisfacción de derechos fundamentales como son los derechos políticos, sociales, económicos y culturales" (República de Colombia, 2016, p. 2).

La educación no puede ser ajena a esas políticas, dado que juega un papel importante en el proceso del posconflicto en relación con la recuperación política y económica de un país, como nos muestran las experiencias de otros países que, tras procesos internos de conflicto, han llegado también a acuerdos de paz, en el marco de los cuales "la creación de un sólido sistema educativo como parte de la recuperación posconflicto" (Infante, 2013, p. 228) resulta determinante para la permanencia del acuerdo en el tiempo y para la reactivación de sus procesos de desarrollo. A pesar de ello, las estrategias de posconflicto parecen limitadas a aspectos como la reubicación y garantía de alimentación de los directamente afectados, dejando de lado la salud y educación y manteniendo, al menos por ahora, las brechas entre la educación de las zonas rurales y las zonas urbanas, lo que permite considerar que las condiciones de Colombia en términos de educación no favorecen los procesos propios del período de posconflicto.

Este aspecto es particularmente importante en relación con los antecedentes del presente proyecto, si se tiene en cuenta que es en la zona rural donde se instalan las denominadas zonas veredales (22) y campamentos (6) acordados en la mesa de La Habana para la fase de dejación de armas y el posterior desarrollo de los procesos tendientes a la

[1] *omarleon@usantotomas.edu.co*
[2] *mariaxrojas@usantotomas.edu.co*
[3] *juan.infante@usantotomas.edu.co*
[4] *alberto.montalvo@uniagustiniana.edu.co*
[5] *josefinacortes@usantotomas.edu.co*
[6] *yeimmy.serranol@uniagustiniana.edu.co*

reintegración de los excombatientes a la comunidad civil. Justo en tales zonas se concentra este proyecto, que toma como punto de partida los resultados obtenidos por los estudiantes originarios de dichas zonas en las pruebas estatales aplicadas a los estudiantes que terminan su pregrado Universitario (Pruebas Saber Pro), en orden a responder, desde una comprensión del estado actual de la educación en estas regiones, a los nuevos retos educativos que trae consigo un proceso de paz y reconciliación.

Este compromiso se aborda en este proyecto desde una revisión teórica que relacione niveles de jerarquía entre *institución*, *escuela* y *zona*, en orden a determinar previamente variables explicativas del rendimiento académico de los estudiantes en las áreas de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés, variables que permitirán un análisis multinivel desde el cual identificar precisamente la relación de esas variables y cada uno de los niveles: estudiantes, institución y zona, lo que exige el diseño de un modelo jerárquico multinivel que explique los resultados obtenidos en la prueba Saber Pro a partir de las variables. Este empeño, que convoca a investigadores de diversas áreas de conocimiento, trabajando en el marco de una alianza estratégica de dos universidades, tiene como horizonte aportar recomendaciones para la educación en el posconflicto en las zonas veredales y campamentos de las FARC EP, así como en todo el territorio colombiano.

2. MÉTODO

El proyecto asume una metodología mixta que parte de una revisión bibliográfica que dé cuenta de variables que afectan el desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber Pro, con el fin de contar con información de referencia desde la cual se puedan dar la inclusión de variables y posibles relaciones de las mismas, y desde el enfoque cuantitativo desarrolla unos modelos lineales jerárquicos, técnica de regresión que tiene en cuenta la estructura jerárquica de los datos y es muy usada en investigaciones educativas para el análisis de resultados de las pruebas de gran escala, para el caso de Colombia, las pruebas SABER PRO.

En forma concreta, se plantea un modelo lineal jerárquico de cuatro variables para analizar simultáneamente el efecto conjunto de predictores sobre las componentes de *Razonamiento cuantitativo*, que desde las habilidades matemáticas, evalúa competencias relacionadas con la comprensión, planeación, ejecución y evaluación de procedimientos, esto es, con la toma de decisiones y posturas críticas desde la información cuantitativa; *Lectura crítica*, que evalúa habilidades para la interpretación y toma de posturas desde la comprensión lectora aplicada tanto a textos académicos como de la vida cotidiana; *Competencias ciudadanas*, que apunta a establecer la capacidad de comprensión del entorno en orden a la identificación de problemáticas sociales y su implicación en la comunidad hacia la búsqueda de soluciones; e *Inglés*, que, en línea con los planteamientos del Marco Común Europeo, clasifica a los evaluados en cuatro niveles de desempeño: A1, A2, B1 y B2 (MEN, 2017).

La información sujeta de análisis viene suministrada por el ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación) en relación con los resultados de las pruebas Saber Pro y la encuesta sociodemográfica para los estudiantes residentes en municipios inmersos en el conflicto y que presentaron su prueba en el año 2016. Dicha información es abordada tras un acercamiento previo de corte descriptivo y multivariado que determine la inclusión o exclusión de variables en cada uno de los niveles. Así, se procede a la modelización en tres niveles: *estudiante*, *universidad* y *zona*, tomando como variable respuesta los resultados en la prueba Saber Pro en los componentes enunciados y como variables explicativas las seleccionadas con anterioridad a partir de la revisión teórica, iniciando en un modelo nulo, base para el posterior análisis del aporte de los modelos *estudiante, institución* y *zona*, desde el cual se estructura el modelo final.

Los modelos multinivel o lineales jerárquicos aparecen por primera vez en el artículo *Statistical modelling issues in school effectiveness studies,* publicado en 1986 por Murray Aitkin y Nicholas Longford quienes muestran que no siempre es posible hacer regresiones lineales para el análisis de datos, dado que estas se usan cuando las observaciones analizadas cumplen la condición de independencia.

Para el caso particular de estudios enfocados a la educación, dicha independencia no siempre es posible, dado que los estudiantes se encuentran agrupados en aulas, escuelas y/o regiones, que eliminan dicha condición (independencia); es por esto que Aitkin y Longford, proponen los modelos multinivel, ya que en éstos se tienen en cuenta las agrupaciones mencionadas, además que ofrecen resultados con menor incidencia de los errores de estimación. Por tradición, cuando se trata de realizar estudios referentes a la educación, se trabajan dos metodologías, las cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

- Medir cada estudiante de manera individual: Se genera un error en este tipo de análisis, ya que se viola la independencia, debido a que cada grupo de estudiantes está influenciado por el docente, metodología u otros factores que eliminan dicha independencia.

- Promediar los resultados o variables medidas a los estudiantes pertenecientes a cada aula: Con este método, más allá de presentarse un error, se corre el riesgo de perder información, que puede llegar a ser relevante para el estudio.

Una de las ventajas que presenta el modelo lineal jerárquico o multinivel [MLJ], es que permite trabajar con las dos metodologías, incluso más, en simultanea; esto se debe a que con éste tipo de análisis se tienen en cuenta los diversos niveles de agrupación en que se conglomeran los individuos y representa cada uno con su propio modelo: "se expresa la relación de las variables dentro de cada nivel y especifica como las variables de un nivel particular, influyen en las relaciones en otros niveles" (Murillo, 1999, 2008).

El general, es posible decir que el modelo multinivel es una ampliación de los modelos de regresión lineal, donde se elaboran diversos modelos de regresión por cada nivel: El coeficiente de regresión del nivel 1, se regresa en un segundo nivel de variables explicativas; para acercarse un poco más a la definición y concepción del modelo multinivel, es necesario tener claros los siguientes conceptos básicos o claves:

- Correlación intraclase o auto correlación: Hace referencia a la medida del grado de dependencia presente entre las mediciones obtenidas sobre cada uno de los individuos.

- Coeficiente fijo y aleatorio: Cuando se realiza una regresión lineal, se calculan tanto las pendientes de las variables independientes como el intercepto; dichos elementos son fijos en un nivel, pero se vuelven aleatorios en otro nivel, dependiendo de la varianza presentada en cada uno de los niveles encontrados.

- Interacción internivel: Hace referencia a la interacción que se presenta entre las variables medidas en diferente nivel; por ejemplo, como la metodología usada por un docente puede no tener efecto sobre un grupo particular de estudiantes, pero generar mejores resultados con un grupo diferente de estudiantes.

Con lo mencionado anteriormente, el Modelo Lineal Jerárquico tiene en cuenta variables para las unidades de cada uno de los niveles, por tal motivo en los modelos, cada uno de los niveles de la estructura jerárquica es representado formalmente con su propio submodelo. El modelo propuesto no cumple con los supuestos de que las observaciones sean normales, por tal razón, se plantea un modelo bayesiano que consiste en plantear una distribución diferente para estimar tanto la interacción intraclase como la interacción internivel.

En el modelo final (ecuación (1)), la variable explicada responde al desempeño (D_{ij}), en las diferentes competencias evaluadas en la prueba Saber Pro para el año 2016 de los estudiantes $i - esimos$ que cumplen las características anteriormente. Las variables del modelo, en un primer nivel corresponden a edad (E_i), género (G_i) e INSE (índice de nivel socioeconómico) del individuo (I_i), más el error (ε_i).

$$D_{ij} = \beta_{oj} + \beta_{1j} \cdot \mathrm{G}_i + \beta_{2j} \cdot \mathrm{E}_i + \beta_{3j} \cdot \mathrm{I}_i + \varepsilon_{ij} \qquad (1)$$

Para un segundo nivel (ecuaciones (2 a 5)), el IRV (índice de riesgo de victimización) da el aporte de cada una de las variables en los municipios y es denotado por j.

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{0j} \qquad (2)$$
$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{1j} \qquad (3)$$
$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{2j} \qquad (4)$$
$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{3j} \qquad (5)$$

Los valores correspondientes de $\beta_{oj}, \beta_{1j}, \beta_{2j}$ y β_{3j} indican en su orden el aporte que tiene el género femenino, género masculino, la edad y el INSE.

3. RESULTADOS

Al término de esta investigación esperamos contribuir a la educación en el posconflicto desde dos perspectivas: 1) Desde una metodología de investigación que permita la construcción de una matriz de relaciones de condiciones que inciden entre los factores hogar, institución de educación superior y estudiante, para así establecer una matriz cuantificable de relaciones entre las variables que permitan vínculos entre estos factores. El diseño de un modelo jerárquico de los factores anteriormente mencionados dependiendo de las variables que las relacionan para estimar resultados de algún factor dependiendo de los demás y de las condiciones previas aportará a la literatura de este tipo de investigaciones. 2) Desde un entendimiento y reflexión de la educación en las zonas afectadas por el conflicto armado y los nuevos retos que atañe un proceso de paz y reconciliación. En este aspecto, esperamos contribuir con recomendaciones específicas para estas zonas veredales y que pueden replicarse en los demás territorios colombianos.

El proyecto ha avanzado sin tropiezos en relación con los cronogramas previamente establecidos, que contemplan los meses de julio y agosto de 2018 para la fase de resultados y análisis de resultados, de forma que los resultados acá socializados son aún incipientes, si bien permiten los primeros análisis a partir de la información estadística, que se

enriquecerán con la caracterización de las regiones, permitiendo así conclusiones pertinentes para cada lugar. Presentamos a continuación los factores más relevantes a tener en cuenta para cada una de las variables, que oscilan alrededor de un punto con valor cero (0), respecto al cual los valores identificados por la información estadística aumentan (valores por encima de cero) cuando la variable es significativamente positiva en relación con el desempeño, y disminuyen (valores por debajo de cero) cuando su impacto en el desempeño es negativo.

3.1 Varianza significativa en relación con la variable Competencias Ciudadanas

En relación con esta variable, el descriptor género de la muestra evidencia que el aporte el género femenino hace que haya dos municipios que inciden significativamente en que el desempeño aumente o se reduzca, en el primer caso aparece La Montañita (Caquetá), en el que la población femenina alcanza un valor de 51.153, mientras que Mesetas (Meta), incide negativamente con un valor de -6.930. Al tiempo, en el ámbito del género masculino, hay tres municipios que jalonan la muestra hacia abajo (La Montañita, con -5.432, Vigía del Fuerte, Antioquia, con – 4.671; y Vistahermosa, Meta, con -1.192), y dos que jalonan positivamente (Riosucio, Chocó, con 2.367 y Mesetas, con 1.907).

El descriptor edad no se encuentra estandarizada, como las otras variables que permiten una constante con valor cero, sin embargo, en algunas variables tiene una incidencia cuya significatividad no puede soslayarse. No es el caso en relación con las Competencias ciudadanas, donde no constituye un descriptor determinante. En cuanto al descriptor INSE (Índice de Nivel Socioeconómico), tres municipios muestran una incidencia negativa, especialmente La Montañita, con un valor de -2.565, y con un rango menor, Policarpa (Nariño), con -0.753, y Riosucio, con -0.692. Una diferencia más marcada, ahora en términos positivos, es la que nos presenta Vigía del Fuerte, con un valor de 3.696 (Figura 1).

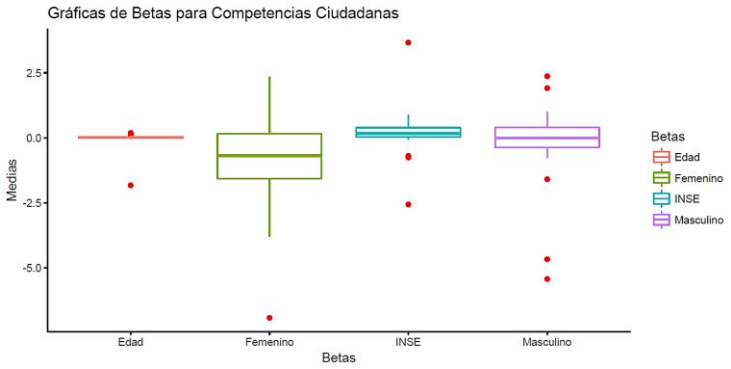


Figura 1. Relación de municipios atípicos en las variables Edad, Género Femenino, INSE y Género Masculino para Competencias Ciudadanas

3.2 Varianza significativa en relación con la variable Lectura Crítica

Hay cuatro municipios en los que el descriptor género femenino hace que el puntaje de Lectura crítica cambie significativamente, dos de ellos hacen que se reduzca y dos que aumente. En el primer caso están Mesetas, con un valor de -11.277, y Policarpa, con -2.876; en el segundo aparecen La Montañita, con un valor de 52.027, y Riosucio, con un valor de 1.590. El descriptor género masculino es también importante en cinco municipios, tres de los cuales aumentan (Mesetas, con 2.501; Vigía del Fuerte, con 1.983; y Anorí, Antioquia, con un valor de 1.558), mientras que reducen los municipios de La Montañita (-6.145) y Vistahermosa (-1.616).

Tampoco alcanza un valor determinante el descriptor edad en esta variable, y en cuanto al descriptor INSE, incide particularmente en dos municipios (La Montañita y Policarpa), en ambos casos de manera negativa, con valores de -2.944 y -0.919 respectivamente (Figura 2).

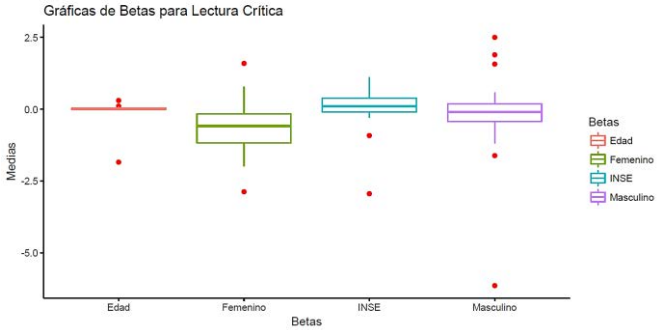


Figura 2. Relación de municipios atípicos en las variables Edad, Género Femenino, INSE y Género Masculino para Lectura Critica

3.3 Varianza significativa en relación con la variable inglés

El descriptor género femenino muestra cinco municipios en los que el valor cambia de manera significativa, uno de ellos con incidencia positiva, mientras que en cuatro de ellos el desempeño es más reducido. Positivamente aparece La Montañita, con un valor de 52.438, nuevamente un valor atípico para este municipio; mientras que negativamente están Mesetas (-19.265), Policarpa (-8973), Anorí (-3.193) y Arauquita, en el Departamento de Arauca (-1.945). El descriptor género masculino muestra unos valores muy similares, si bien en este caso son dos los municipios que inciden positivamente y tres negativamente. Una incidencia positiva se da en los municipios de Mesetas, con un valor de 3.191; y Dabeiba (Antioquia), con un valor de 0.927. Se ve en cambio afectado negativamente el desempeño en los municipios de La Montañita (-6.295), Vistahermosa (-2.004), y Remedios (Antioquia), con un valor de -1.245.

El descriptor edad, a pesar de no estar estandarizado, tiene particular significación en esta variable, dado que incide de forma negativa en un municipio que ha emergido en todas y cada una de las variables, se trata de La Montañita, donde el género edad tiene una incidencia negativa (cuyo valor es -1.896). Hay otro municipio con incidencia también negativa, si bien los valores apenas si se distancian del cero, se trata de Planadas (Tolima), con un valor de -0.030. El valor es en cambio positivo, en Mesetas y Policarpa, con valores respectivos de 0.564 y 0.289. El descriptor INSE resulta relevante en dos municipios, en el primero porque contribuye a que el desempeño ascienda y en el segundo, a que disminuya. Se trata de Mesetas, con un valor de 3.272, frente a La Montañita, con un valor negativo de -3.191 (Figura 3).

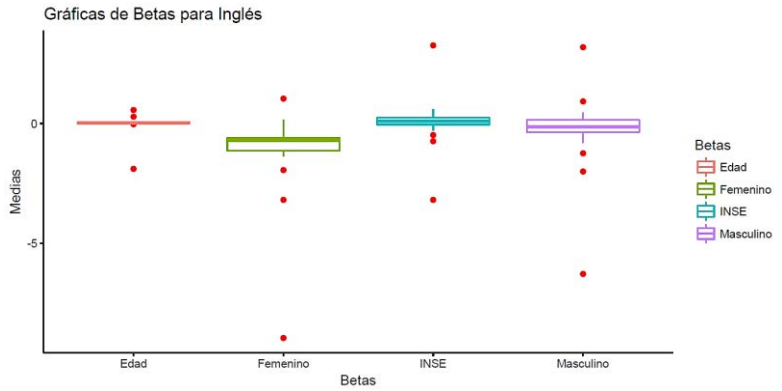


Figura 3. Relación de municipios atípicos en las variables Edad, Género Femenino, INSE y Género Masculino para inglés

3.4 Varianza significativa en relación con la variable Razonamiento Cuantitativo

El descriptor género femenino resulta significativo en Icononzo (Tolima), donde incide negativamente (con un valor de -2.551), por oposición a cinco municipios en los que los valores son positivos, el primero con un valor atípico de 51.590 (La Montañita), y luego Mesetas, con valor de 7.818, y en menor escala Ituango (Antioquia), con 1.019, Riosucio, con 1.110, y Anorí, con 1.318.

El descriptor género masculino nos aporta dos municipios con incidencia positiva, y dos municipios con incidencia negativa. En el primer caso se trata de Anorí y Riosucio, con valores de 2.094 y 1.714 respectivamente. Mientras en la otra vertiente aparecen La Montañita y Mesetas, con valores negativos de -5.462 y -2.481. En relación con esta variable, el descriptor INSE nos trae dos municipios, ambos con una incidencia negativa en el desempeño, se trata de La Montañita, que nos presenta un valor de -3.164, y de Mesetas, que nos presenta un valor de -2.166 (Figura 4).

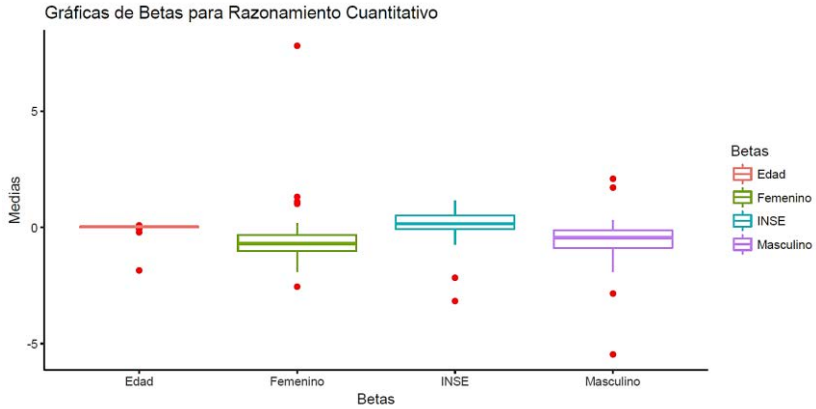


Figura 4. Relación de municipios atípicos en las variables Edad, Género Femenino, INSE y Género Masculino para Razonamiento Cuantitativo

4. DISCUSIÓN

Ahora bien, en relación con los resultados del proyecto de investigación, la aplicación del instrumental estadístico es apenas el punto de partida de las pretensiones. En efecto, estos primeros valores están ahí fundamentalmente para llamar la atención de los investigadores respecto a determinados municipios, en orden a tratar de identificar cuáles son los aspectos que cada uno de los descriptores retrata de esa región en particular. Esto significa que la siguiente fase es establecer las respectivas relaciones con los elementos de caracterización que se construyeron en la fase inmediatamente anterior del proyecto, en orden a identificar los factores que inciden en esos resultados.

Por ejemplo, es recurrente la aparición del municipio de La Montañita, que es el que presenta un mayor número de valores atípicos, en la mayor parte de los casos de forma positiva en relación con el descriptor género femenino, ello conduce a la necesidad de correlacionar la información estadística con aquella que emerge de la caracterización del territorio, en orden a identificar los aspectos propios de la zona que están afectando positivamente el desempeño de los estudiantes, especialmente en la población femenina, en la cual se encuentran los mayores valores. Dicho acercamiento permite apreciar que los valores en este municipio son particularmente atípicos debido a que sólo aparecen tres estudiantes de género femenino, lo que altera radicalmente los ponderados. La fase inmediatamente siguiente continuará haciendo emerger la información fruto de esa correlación.

5. CONCLUSIONES

Algunas de las conclusiones que permite el trabajo hasta ahora adelantado versan sobre la importancia de este tipo de estudios. En efecto no se trata de un hecho de importancia menor el abordar la realidad nacional en materia educativa, en este caso, particularmente, el analizar la incidencia del conflicto y de los procesos inherentes al posconflicto en los estudiantes de las zonas más afectadas por éste, de forma que las universidades puedan diseñar estrategias para afrontar esa realidad y afianzar los desempeños de los estudiantes que han vivido en medio de ella. Ello da cuenta del compromiso de la academia con la sociedad colombiana y de su interés en ofrecer una educación pertinente, que contribuya de forma efectiva a la superación de aquellas condiciones que dificultan o impiden el desarrollo del país, y particularmente a la generación de condiciones que contribuyan a consolidar el proceso de reconciliación.

Concluyente es también el hecho de partir de una información confiable y verificable, como lo son los resultados en las pruebas Saber Pro 2016, lo que le da solidez a los análisis estadísticos y orienta el diagnóstico de la realidad.
A pesar de que la fase de análisis de resultados es incipiente, empiezan ya a identificarse algunos factores que merecen atención y que pueden orientar el diseño de estrategias y la toma de decisiones por parte de las universidades, como las diferencias de desempeño entre hombres y mujeres, mostrando al menos inicialmente que, en varios ámbitos de desempeño, los hombres se han visto afectados en mayor medida por esta realidad de conflicto. Por supuesto la conclusión es apresurada en cuanto no especifica aún cuales son aquellos aspectos que conducen a ello, pero orientan ya el análisis de los investigadores, que podrán ofrecer al país y a la comunidad académica recomendaciones serias fruto de su quehacer.

6. REFERENCIAS

Aitkin, M. & Longford, N. (1986). Statistical modelling issues in school effectiveness studies. *Journal of the Royal Statistical Society, Ser A, 149*, 1-43.

Centro de Memoria Paz y Reconciliación CMPR (sf). Procesos de Paz en Colombia.

Infante, A. (2013). El papel de la educación en situaciones de posconflicto: estrategias y recomendaciones. *Hallazgos*, 11(21), 223-245.

Ministerio de Educación Nacional (2017). Módulo de Competencias Genéricas 2016 2.

Murillo, F.J. (1999). Los Modelos Jerárquicos Lineales aplicados a la Investigación sobre Eficacia Escolar. *Revista de Investigación Educativa*.

Murillo, F. (2008). Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 1, 45-62.

Nasi, C. & Rettberg, A. (2005). Los estudios sobre conflicto armado y paz: Un campo en evolución permanente. *Colombia Internacional, 62,* 64 - 85.

República de Colombia (2016). Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.

Hacia una metodología para el desarrollo de videojuegos educativos en línea multijugador

Giovanni Franchesco Mora T.[1]
Edgar Miguel Vargas C.[2]
Universidad Nacional de Colombia – Colombia

Antecedentes : A la fecha se han formulado metodologías para el desarrollo de videojuegos educativos, especialmente 5 que resultan relevantes por su impacto, no obstante, se observa que ninguna de las 5 metodologías plantea en su totalidad los pasos que se deben realizar ni los elementos a tener en cuenta para el desarrollo de un videojuego que no solamente sea educativo, sino que adicionalmente sea en línea y multijugador, siendo precisamente estas características las que definen una dirección importante en la evolución de los videojuegos actualmente. *Objetivo:* Realizar un análisis comparativo de metodologías existentes para el desarrollo de videojuegos educativos, para identificar aspectos faltantes y oportunidades de mejora que permitan formular, en un futuro, una metodología para el desarrollo de videojuegos educativos en línea multijugador. *Método:* Primero se hizo una revisión de literatura en bases de datos especializadas buscando artículos sobre metodologías para el desarrollo de videojuegos educativos en línea multijugador. Luego se preseleccionaron 33 artículos relevantes y de estos, en definitiva, se escogieron 5. Posteriormente, a partir de los 5 artículos escogidos y de una entrevista con un experto en la industria de los videojuegos comerciales, se formularon 13 criterios de comparación para contrastar las metodologías descritas en los artículos mencionados. Finalmente, se hizo una matriz comparativa de las 5 metodologías encontradas a partir de los criterios de comparación definidos previamente. *Resultados:* Se encontraron 5 metodologías para el desarrollo de videojuegos educativos, pero estas no contemplan las características de multijugador y en línea. Igualmente, luego de realizar el análisis comparativo de las mismas a partir de los 13 criterios que se definieron, se determinó que ninguna de estas integra todos los criterios. *Conclusión:* Después de determinar aquellos aspectos faltantes y oportunidades de mejora que tiene cada metodología, se abre la posibilidad de formular, en un futuro, una metodología que integre los 13 criterios definidos.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación en torno a los videojuegos educativos en los últimos años ha adquirido una gran importancia debido a la creciente evidencia de lo beneficiosos que resultan para apoyar múltiples procesos de enseñanza-aprendizaje (Ahmad & Rahman & Abou, 2017), lo cual se ha visto reforzado aún más porque gracias a la Internet se tiene la posibilidad de que estos puedan ser jugados en línea y por múltiples jugadores a la vez, con todas las implicaciones positivas que tales características generan a nivel educativo, tales como el trabajo colaborativo entre jugadores ante diversos obstáculos que deban sortear, el intercambio de opiniones con respecto a una temática en particular que puede enriquecer conceptualmente a todos los participantes del videojuego y la interacción académica a través de un medio muy utilizado por los estudiantes de este siglo para comunicarse: las redes sociales, lo cual, visto en conjunto y teniendo en cuenta el gran potencial que poseen este tipo de videojuegos para la educación en general, abre las puertas para preguntarse si se han formulado metodologías que contemplen el desarrollo de esta clase de videojuegos de manera integral, es decir, que sean educativos pero a su vez, que puedan ser jugados en línea por dos o más jugadores al mismo tiempo.

Buscando dar respuesta al anterior interrogante, lo primero que se hace en el presente trabajo es realizar una aproximación conceptual a lo que implica que un videojuego sea educativo, que pueda ser jugado en línea y que además sea multijugador, haciendo énfasis en los elementos fundamentales de cada una de estas características. Luego se realiza una revisión sistemática de literatura en bases de datos científicas (IEEE Xplore y Science Direct), mediante una fórmula de búsqueda estructurada y la aplicación de unos criterios de inclusión y exclusión para dejar solamente la literatura más pertinente, obteniendo publicaciones sobre las metodologías que más próximas se encuentran al desarrollo de este tipo de videojuegos. A partir de la revisión y análisis de estas publicaciones, así como de la entrevista hecha a un experto de la industria de los videojuegos (tanto educativos como comerciales), se definen los criterios con los que debería cumplir una metodología para el desarrollo de Videojuegos Educativos en Línea Multijugador (de ahora en adelante VELM) y se realiza un análisis de las metodologías seleccionadas que se consolida en una matriz comparativa.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Videojuego

Un videojuego es una creación digital que se puede desplegar en diversos dispositivos electrónicos, tales como una consola de videojuegos, un dispositivo móvil o un computador; dependiendo de la arquitectura sobre la que haya sido desarrollado (Ahmad, Rahman, Abou & Ayman, 2017). De tal forma que capitalizando los recursos que brindan dichos

[1] *gfmorat@unal.edu.co*
[2] *emvargasc@unal.edu.co*

dispositivos a nivel de visualización gráfica, un videojuego puede presentar mundos elaborados o sencillos, con elementos propios del mundo real, como paisajes (urbanos, rurales, selváticos, costeros, ...) y construcciones (casas, edificios, aldeas, carreteras, ...); como también elementos de mundos imaginarios llenos de fantasía, en donde, por ejemplo, las leyes de la física tal y como las conocemos no aplican. Por lo tanto, un videojuego puede presentar mundos con sus propias leyes y dinámicas de funcionamiento.

2.2 Videojuego educativo

Para que un videojuego sea educativo, se debe contar durante su desarrollo con la implicación de docentes expertos en el área de conocimiento correspondiente a la temática que se abordará, quienes establecerán los objetivos pedagógicos (o de aprendizaje) según el público objetivo que se haya seleccionado, teniendo en cuenta que estos objetivos dependerán del país hacia el cual se tiene pensada la inserción del videojuego, lo cual supone que un videojuego educativo estará por lo general inscrito a un contexto educativo de un determinado lugar (según las disposiciones legales del marco educativo local). Asimismo, un videojuego educativo generalmente contempla, a través de las mecánicas de juego, la evaluación del cumplimiento de los objetivos pedagógicos, pues este es el principal propósito de un videojuego de esta naturaleza, aparte de ofrecer un entretenimiento formativo.

2.3 Videojuego en línea

Un videojuego en línea es aquel que permite tener toda la experiencia de usuario que puede brindar un juego de manera local, pero adicional a esto, brinda la posibilidad de jugarlo desde cualquier sitio, utilizando cualquier dispositivo y manteniendo todos los datos generados de cada sesión de juego en una base de datos permanentemente disponible en la nube (Moreno, Burgos, Martínez, Sierra & Fernández, 2008).

2.4 Videojuego multijugador

Debido a que los videojuegos ahora son concebidos para que sean jugados en línea, esto conlleva a que también se contemple desarrollar la característica de que sean multijugador, es decir, que dos o más jugadores (decenas de ellos, por ejemplo) puedan jugar al mismo tiempo un determinado videojuego. En consecuencia, un videojuego multijugador tiene la importante característica de que múltiples jugadores pueden interactuar en tiempo real, bien sea compitiendo para cumplir un determinado reto dentro de la lógica del videojuego, o trabajando de manera colaborativa para alcanzar el mismo propósito, lo cual tiene un gran potencial para establecer redes de trabajo conjunto en torno a un reto particularmente complejo que el videojuego presente (Paraskeva, Mysirlaki & Papagianni, 2010).

3. MÉTODO

Para hacer la investigación se hizo una revisión sistemática de la literatura, identificando las publicaciones relevantes de metodologías en torno al desarrollo de VELM, mediante la utilización de una fórmula de búsqueda y la aplicación de unos criterios de inclusión y exclusión. Luego se analizan las publicaciones sobre metodologías seleccionadas, lo que permitirá definir unos criterios para realizar un análisis comparativo de ellas.

3.1 Recolección de la información

Para identificar las publicaciones relacionadas con el desarrollo de VELM, se realizó una búsqueda sistemática a través de bases de datos electrónicas científicas. Puntualmente, las bases de datos consideradas fueron IEEE Xplore y Science Direct, en las cuales fue utilizada la siguiente fórmula de búsqueda: ((Methodology OR Framework) AND (develop* OR construct* OR design*) AND ("multiplayer online serious games" OR "multiplayer online educational games" OR "MMOG" OR "MMOPGR")). Con respecto a la anterior fórmula, obsérvese que se incluyeron palabras clave como *Methodology* (entendida esta como el planteamiento de una serie de pasos que permiten la consecución de un determinado propósito) y *Framework* (comprendido como un marco conceptual que hace posible tener una visión general de un determinado objeto de conocimiento).

Igualmente, se utilizaron los términos *develop**, *construct** y *design**, buscando obtener todos los posibles artículos directamente relacionados con el desarrollo, construcción o diseño del tipo de videojuegos sobre el que versa la presente investigación. Asimismo, se usaron los términos multiplayer online serious games, puesto que el término *serious games* (juegos serios) es frecuentemente utilizado en la literatura para referirse a los videojuegos que no solo entretienen, sino que también tienen propósitos formativos, por lo tanto, los videojuegos educativos son un tipo concreto de juego serio. Además, se utiliza el término *multiplayer online,* puesto que se busca saber sobre estos juegos desde una concepción en línea y multijugador.

Finalmente, también se emplearon los términos MMOG -*massively multiplayer online game*- (haciendo referencia a videojuegos que están en línea y pueden ser jugados por cientos o miles de personas al mismo tiempo) y MMORPGs -

Massively Multiplayer Online Role Playing Games- (el cual alude a aquellos videojuegos que adicional a tener las características de los MMOG, permiten que los jugadores tomen un rol dentro del videojuego a través de un avatar personalizable por ellos mismos). Así pues, luego de efectuar la búsqueda en las bases de datos seleccionadas con la fórmula definida, se encontraron 33 publicaciones relevantes para el presente estudio, como se puede apreciar en la Figura 1.

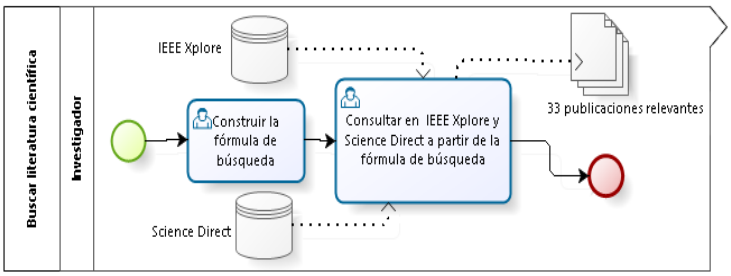


Figura 1. Recolección de información: Aplicación de la fórmula de búsqueda

Posteriormente, las 33 publicaciones fueron analizadas considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos en la Tabla 1, para seleccionar solamente las publicaciones de mayor pertinencia para la presente investigación.

Tabla 1. Criterios de inclusión y de exclusión utilizados para la selección de la literatura pertinente.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1. Publicaciones sobre el desarrollo de videojuegos educativos destinados a personas sin requerimientos especiales*.	1. Publicaciones sobre el desarrollo de videojuegos educativos que estén enfocadas a un público con requerimientos especiales.
2. Publicaciones escritas en Español, Inglés y Francés.	2. Publicaciones escritas en lenguajes distintos al Español, Inglés y Francés.
3. Publicaciones realizadas desde el 2007 hasta la actualidad.	3. Publicaciones realizadas antes del 2007.

*La formulación de este criterio no obedece a que se consideren irrelevantes las publicaciones sobre el desarrollo de un videojuego educativo para personas con requerimientos especiales, sino que para el presente trabajo solamente se abordaron las publicaciones más generales. No obstante, también se considera importante la elaboración de metodologías especializadas, dado el impacto positivo que pueden causar en el correspondiente público objetivo, por tal razón, en la sección de trabajos futuros se plantea esta posibilidad y se hace referencia a un artículo pertinente al respecto.

Teniendo en cuenta el primer criterio de inclusión, se escogieron los artículos correspondientes a las publicaciones enfocadas para personas sin requerimientos especiales, excluyendo aquellas que no cumplían con este criterio, dado que resultaban muy especializadas y no permitían realizar un análisis comparativo lo suficientemente genérico. Además, solamente se escogieron los artículos que estuviesen escritos en inglés (por ser el idioma en el que más se ha realizado producción en torno al tema investigado), en español y en francés (por ser el idioma en el que está una de las publicaciones relevantes seleccionadas en primera instancia).

También se determinó que los artículos a analizar hubiesen sido publicados desde el 2007 hasta la actualidad, es decir, que no tuviesen una antigüedad superior a 10 años (dado que la presente investigación comenzó a realizarse desde el 2017), puesto que en el campo de los videojuegos los avances conceptuales y técnicos tienen lugar en pocos años, resultando poco conveniente revisar artículos muy antiguos que probablemente están descontextualizados con respecto a las últimas concepciones en torno a los videojuegos sobre los que se enmarca la presente investigación. En definitiva, luego de aplicar los anteriores criterios a las 33 publicaciones obtenidas con la fórmula de búsqueda, quedaron finalmente 10 publicaciones seleccionadas, como se puede ver en la Figura 2.

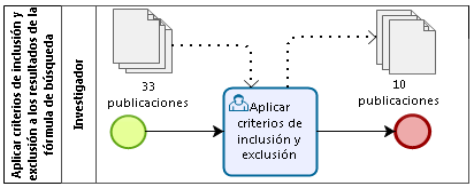


Figura 2. Recolección de información: Aplicación de los criterios de inclusión y exclusión a los resultados de la fórmula de búsqueda

3.2 Análisis de la información recolectada

Al analizar las 10 publicaciones relevantes obtenidas luego de aplicar la fórmula de búsqueda y los criterios de inclusión y exclusión, se encontraron solamente 5 artículos de metodologías para el desarrollo de videojuegos educativos (aunque no contemplan las características en línea ni multijugador), como se observa en la Figura 3.

Las metodologías para el desarrollo de videojuegos educativos, en las que se presentan elementos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta para el desarrollo de un videojuego educativo, a nivel general, son:

- EMERGO.
- EDoS.
- Método de diseño en seis pasos de Marfisi-Schottman.
- Metodología de Sauvé.
- Metodología de diseño de videojuegos para sistemas VGSCL.

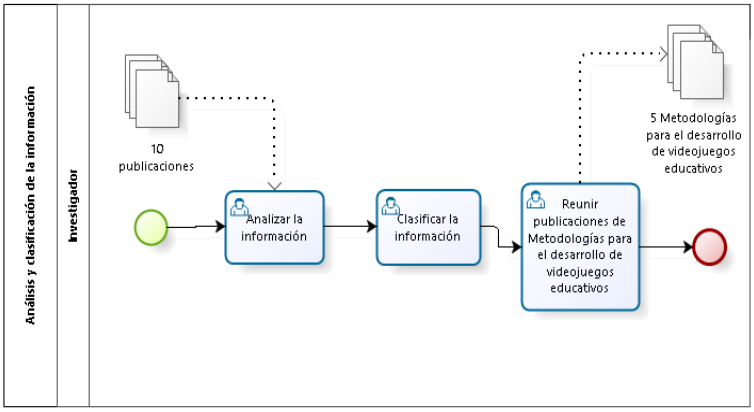


Figura 3. Análisis de la información

De esta manera, con la selección de los 5 artículos anteriormente listados, se pretende tener una perspectiva de las investigaciones recientes con respecto a Metodologías relacionadas con el desarrollo de VELM, de tal forma que se pueda definir un conjunto de criterios con los que debería cumplir una metodología para el desarrollo de VELM y realizar un análisis de las metodologías seleccionadas para verificar la satisfacción de los criterios.

4. RESULTADOS

En este apartado se hace una revisión de las metodologías seleccionadas en la revisión de literatura, de tal manera que para cada una se efectúa su correspondiente descripción nombrando sus características más importantes. Posteriormente, se definen 13 criterios de comparación y se clasifican en 4 categorías, lo cual se hace a partir de la revisión y análisis de las metodologías seleccionadas, además de la retroalimentación obtenida en la entrevista hecha a John Higuera, director de Higuera Studios, empresa en donde se han desarrollado videojuegos educativos y ebooks. Dichos criterios se emplearán para realizar el análisis comparativo de las metodologías que fueron seleccionadas.

4.1 Metodologías para el desarrollo de Videojuegos Educativos

1. *EMERGO*. En (Nadolski et al., 2008) se propone una metodología basada en el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Así, en la fase de análisis los desarrolladores consideran y discuten los aspectos del juego que se va a desarrollar y el contenido a enseñar. Mientras que en la fase de diseño se genera un documento de escenario detallado, el cual será utilizado como guía para que luego en la fase de desarrollo las herramientas técnicas de esta metodología sean utilizadas para introducir datos. En relación con la fase de implementación, tanto estudiantes como profesores ya podrán acceder al juego, para que posteriormente en la fase de evaluación se mida si el videojuego educativo cumple con la demanda inicial determinada en la fase de análisis. La metodología se puede ver representada en la Figura 4. De esta manera, la utilización de la metodología y el kit de herramientas de EMERGO dependen de factores tales como: la complejidad del juego, el contenido a enseñar, los procedimientos de trabajo de la organización, etc.

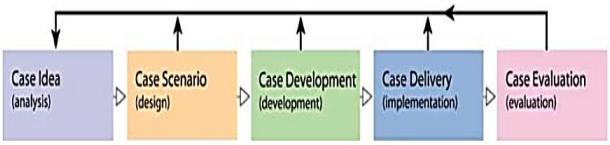


Figura. 4. Metodología EMERGO (Nadolski et al., 2008)

2. *EDoS*. La propuesta presentada en (Dung et al., 2010) es EDos, un entorno para el diseño de videojuegos educativos que proporciona al equipo de desarrollo un método para crear juegos de manera eficiente, visual y estructurada. Además, permite la colaboración entre profesores y técnicos, para que los conocimientos de ambos actores se combinen de la mejor manera. El proceso de diseño de EDoS se basa en tres modelos: 1) modelo de objetivos pedagógicos, 2) el modelo basado en IMS-LD-SG y 3) un modelo de tareas CTT (Concur Task Tree) utilizado para formalizar el escenario HCI de cada pantalla del videojuego. El primer modelo permite especificar los objetivos pedagógicos, para lo cual EDoS tiene una herramienta que permite descomponer los objetivos en competencias, y estas a su vez en conocimientos y comportamientos. Una pantalla de dicha herramienta se muestra en la Figura 5.

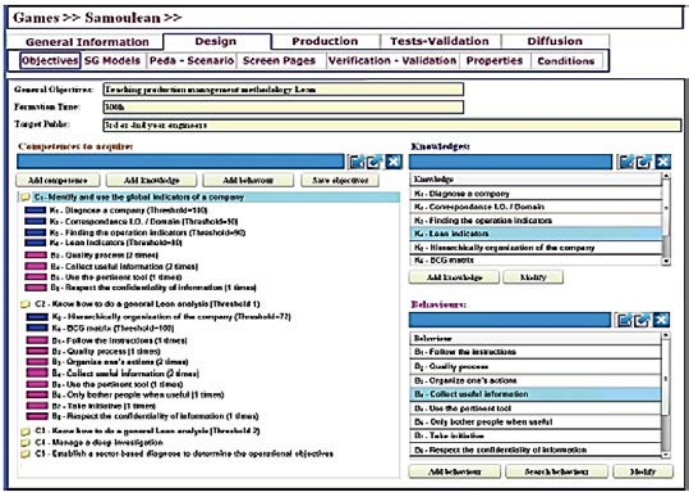


Figura 5. Pantalla de la herramienta utilizada para definir los objetivos pedagógicos en EDoS (Dung et al., 2010)

Una vez se han especificado los objetivos pedagógicos, el segundo modelo permite determinar el escenario pedagógico más apropiado para alcanzar dichos objetivos, el cual está compuesto de actividades pedagógicas. Y con respecto al tercer modelo, este permite a los autores incorporar aspectos lúdicos en los contenidos educativos del videojuego.

3. *Método de diseño en seis pasos de Marfisi-Schottman.* En (Marfisi-Schotman et al., 2010) se presenta una metodología que se basa en la especificación de los objetivos pedagógicos, la elección del modelo de videojuego, el diseño del escenario, la búsqueda de componentes de software, el control de la calidad pedagógica y las especificaciones detalladas de las pantallas, tal y como se representa en la Figura 6.

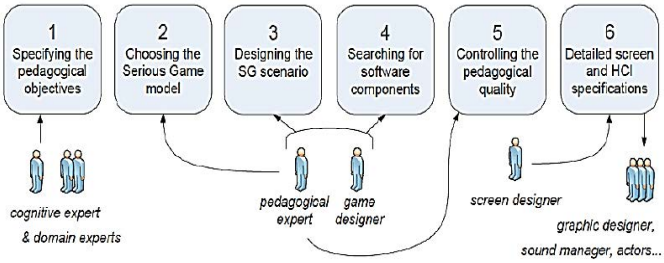


Figura 6. Los seis pasos del método de Marfisi-Schottman (Marfisi-Schotman et al., 2010)

Para facilitar esto, la metodología contempla el uso de una herramienta propia constituida por una serie de widgets que buscan la formalización de cada elemento del videojuego. Así, dicha herramienta tiene widgets para formalizar componentes, recursos, personajes, lugares, escenarios, interacción, actividades, sesiones, pantallas, entre otros. Estos permiten que los tres componentes principales a tener en cuenta en todo momento durante el desarrollo del videojuego: roles, actividades y ambientes, funcionen en una concepción apropiada de flujo, es decir, que los actores pedagógicos que tienen unos "roles" hagan posible que las "actividades" ocurran en "ambientes" específicos. En la Figura 7 se puede observar uno de los widgets mencionados.

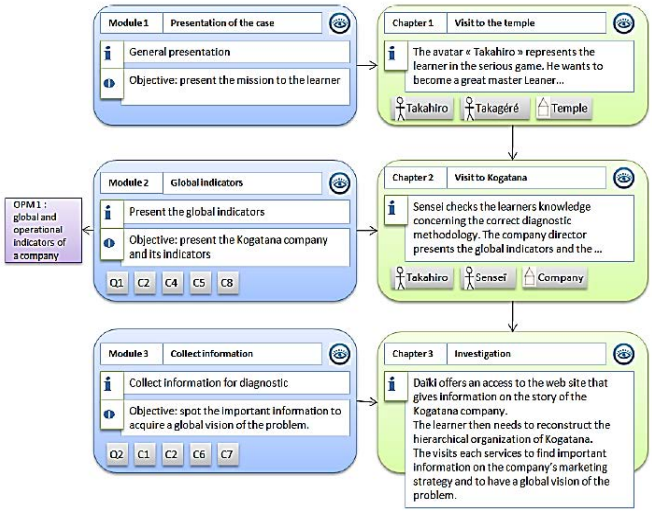


Figura 7. Widget de escenario de la herramienta para la metodología de Marfisi-Schottman (Marfisi-Schotman et al., 2010)

Así pues, esta metodología comprende seis pasos muy puntuales para guiar a los desarrolladores en el proceso del diseño del videojuego educativo, los cuales permitirían realizar las actividades más determinantes para todo el proceso de desarrollo.

4. *Metodología de Sauvé*. En (Sauvé, 2008) se puede encontrar la propuesta hecha por Louise Sauvé para construir videojuegos educativos en línea de forma rápida. Al igual que las metodologías anteriormente presentadas, esta pone a disposición de los profesores unas herramientas que les permite: fijar los valores de los parámetros, generar las reglas para definir los movimientos de los jugadores, crear el material educativo, definir los criterios para fijar el fin del juego y los ganadores, y elaborar las herramientas para la revisión y evaluación del videojuego. Teniendo en cuenta esto, Sauvé concibió una plantilla genérica de juego (es decir, una estructura de juego) para realizar la adaptación de distintos contenidos, desarrollando de esta manera, junto con las herramientas proporcionadas, diferentes videojuegos según su contenido.

5. *Metodología de diseño de videojuegos para sistemas VGSCL*. En (Padilla, 2011) se hace la propuesta de una metodología basada en modelos y dividida en cuatro etapas: Diseño de contenidos educativos, diseño del contenido lúdico, relacionamiento del contenido educativo y lúdico, y modelado del usuario. Para cada una de estas etapas se contemplan una serie de actividades, de las cuales se obtienen uno o más documentos de diseño en los que se hace la descripción del videojuego educativo desde diferentes perspectivas: objetivos educativos, objetivos lúdicos, comunicación entre jugadores, etc. Posteriormente, la metodología hace la inclusión de actividades colaborativas presentando un conjunto de recomendaciones, puntualmente sobre interdependencia positiva, exigibilidad personal, interacción cara a cara, habilidades sociales y autoanálisis del grupo.

4.2 Criterios de comparación

1. *Categoría 1*: Criterios del factor humano y de organización. En esta categoría de criterios se encuentran aquellos que están relacionados con el equipo de desarrollo, la comunicación entre los distintos integrantes de este, el público objetivo y el agrupamiento de las actividades que se llevarán a cabo a lo largo del proceso de desarrollo. Los criterios son los siguientes:

   - *Interdisciplinaridad.* La metodología contempla la interdisciplinaridad de los integrantes del equipo que van a desarrollar el videojuego. Es decir, plantea la necesidad de contar con profesionales tales como: docentes expertos en el área del conocimiento relacionada con el videojuego que se pretende construir; diseñadores que aportan los elementos artísticos asociados con el estilo visual de este (paleta de colores, mundos, formas, aspecto de personajes, etc); guionistas o expertos en narrativas que serán quienes construyan la historia central del mismo; y desarrolladores que a través de un motor de desarrollo harán que el videojuego como tal sea una realidad a partir de todos los insumos recibidos y de los aportes propios a nivel de mecánica e interactividad. (Padilla et al., 2009), (Cooper et al., 2010).

   - *Identificación del público objetivo.* En la metodología se hace la identificación y caracterización del público objetivo, realizando una segmentación detallada del mismo a partir de los objetivos pedagógicos establecidos, para los cuales se tuvo en cuenta la reglamentación educativa de cada país. De esta manera, se podrán determinar las competencias y habilidades que debe permitir desarrollar el videojuego a través de la mecánica de juego que se plantee. (Cowley et al., 2011; Padilla et al., 2009; González & Blanco, 2012; Cooper et al., 2010).

   - *Identificación de roles.* En la metodología se asignan unos roles a desempeñar por cada uno de los integrantes del equipo interdisciplinar que fue seleccionado, teniendo en cuenta la formación profesional que poseen, así como la experiencia que tienen en proyectos de desarrollo similares. Algunos de estos roles serán el de pedagogo experto, guionista, diseñador, desarrollador y director de desarrollo, los cuales podrán ser ocupados por una o más personas. (Cowley et al., 2011), (Cooper et al., 2010).

   - *Identificación de fases.* La metodología determina unas fases de desarrollo durante las cuales los distintos roles llevarán a cabo una serie de tareas para cumplir con los requerimientos definidos, de tal manera que se especifica cuáles roles participan en cada una de las fases determinadas. (Villacís et al., 2014), (Cowley et al., 2011), (González & Blanco, 2012), (Cooper et al., 2010).

   - *Inclusión de una herramienta.* En la metodología se considera el uso de una herramienta para establecer la comunicación entre los distintos roles a lo largo de todo el proceso de desarrollo del videojuego, con el propósito de optimizar el flujo de ideas entre todos los integrantes del equipo en cada fase y de tener claro los lineamientos para la elaboración del videojuego. (González & Blanco, 2012).

   - *Iteratividad del enfoque metodológico.* La metodología contempla que todo el proceso de desarrollo del videojuego debe iterar las veces que sean necesarias para que este evolucione a partir de la retroalimentación de los jugadores y de las nuevas concepciones que puedan surgir. (González & Blanco, 2012; Cooper et al., 2010).

2. *Categoría 2*: Criterios pedagógicos. Los criterios de esta categoría están relacionados con aquellos objetivos que se plantean para un videojuego educativo y la evaluación acerca de su consecución. Tales criterios son:

   - *Definición de objetivos pedagógicos.* La metodología concibe que quienes tengan el rol de pedagogo son quienes deben establecer los objetivos pedagógicos que se pretenden alcanzar con la implementación del videojuego, teniendo en cuenta que dichos objetivos influirán en la lúdica del videojuego como tal y, por ende, se debe gestar una muy buena integración entre los mismos (objetivos pedagógicos y aspectos lúdicos), ya que de esto depende en gran medida el éxito del desarrollo. Sin embargo, para poder hacer lo anterior, los pedagogos primero deben conocer al detalle los lineamientos que tenga el país donde se va a desarrollar el videojuego, en términos de competencias y contenidos académicos aprobados por el ministerio de educación correspondiente (o el ente estatal análogo). (Villacís et al., 2014), (Cowley et al., 2011), (Padilla et al., 2009), (Cooper et al., 2010).

   - *Evaluación de los objetivos pedagógicos.* La metodología contempla la evaluación del logro de los objetivos pedagógicos a partir de las métricas diseñadas por el equipo de desarrollo (e implementadas a través de algoritmos) y de la retroalimentación humana proporcionada por la integración de las redes sociales en el videojuego. (González & Blanco, 2012), (Cooper et al., 2010).

3. *Categoría 3*: Criterios de análisis. En esta categoría se encuentra el criterio de análisis de la experiencia que tiene el jugador con el videojuego, cuya información es obtenida a partir de las métricas desarrolladas y de la retroalimentación dada por las redes sociales que se han de integrar en el videojuego. Dicho criterio es:

   - *Análisis de la experiencia de usuario.* Antes de que el videojuego sea liberado para ser jugado en línea, la metodología propone hacer pruebas con una muestra focal del segmento de público objetivo seleccionado en un entorno académico propicio, para determinar cuáles aspectos de mecánica o usabilidad del videojuego se pueden mejorar y en consecuencia establecer unas métricas, a las cuales se les puede hacer seguimiento una vez el videojuego sea liberado y que indicarían si las mejoras fueron exitosas o si hay que realizar nuevos ajustes, subiendo las actualizaciones que sean necesarias para mejorar los aspectos susceptibles de esto según los datos arrojados por dichas métricas. (Cooper et al., 2010).

4. *Categoría 4*: Criterios de colaboración, multijugador, en línea y factor social. En esta categoría se agruparon los criterios que tienen que ver con las dinámicas de colaboración que se pueden gestar para un videojuego, así como los criterios relacionados con las características puntuales de múltiples jugadores y de jugabilidad en línea. Adicionalmente, también se incluye el factor social, vinculado con las redes sociales. Estos criterios son:

   - *Integración con redes sociales.* La metodología contempla la integración de redes sociales con el videojuego, una vez que este ha sido puesto en línea y es jugado por múltiples jugadores, con el objetivo de favorecer la interacción entre los jugadores. Esta integración se debe realizar analizando previamente las disposiciones legales de cada país para los contenidos digitales y educativos, determinando si es permitido para el público objetivo seleccionado. (Cowley et al., 2011), (Cooper et al., 2010).

   - *Inclusión de actividades colaborativas.* La metodología contempla actividades colaborativas entre los jugadores cuando están interactuando con el videojuego, dada la efectividad que estas tienen para generar procesos eficientes de aprendizaje. Por ejemplo, ante un reto presentado por la mecánica del videojuego, los jugadores tienen la posibilidad de trabajar colaborativamente para superarlo. (Cowley et al., 2011), (Padilla et al., 2009), (González & Blanco, 2012), (Cooper et al., 2010).

   - *Identificación de la arquitectura.* La metodología propone una arquitectura global que hace posible que el videojuego sea multijugador y en línea, además de permitir la integración de redes sociales y el análisis del comportamiento del usuario a partir de las métricas establecidas previamente. (Villacís et al., 2014), (Padilla et al., 2009), (Cooper et al., 2010).

   - *Jugabilidad en línea y múltiples jugadores.* La metodología incluye el aspecto de la jugabilidad en línea, es decir, que el videojuego una vez desarrollado pueda ser accesado a través de internet y jugado a través de un navegador web. Asimismo, se contempla que el videojuego pueda ser jugado por múltiples jugadores al mismo tiempo, permitiendo múltiples interacciones entre los mismos. (Villacís et al., 2014), (Cowley et al., 2011), (González & Blanco, 2012), (Cooper et al., 2010). Finalmente, la categorización completa de los criterios se resume en la Tabla 2.

4.3 Matriz comparativa de las metodologías seleccionadas

Teniendo en cuenta los criterios definidos previamente a continuación (Tabla 3), se tiene la matriz de comparación de las cinco metodologías seleccionadas, en la que es importante tener en cuenta que, si la celda tiene la tonalidad gris oscura, significa que la metodología correspondiente *no cumple* con el criterio; si está con la tonalidad gris clara, es porque lo *cumple parcialmente* y si está en blanco es porque lo *cumple plenamente*.

Tabla 2. Categorización de los criterios de comparación

Categoría	Criterios
Categoría 1: Criterios del factor humano y de organización.	a. Interdisciplinaridad. b. Identificación del público objetivo. c. Identificación de roles. d. Identificación de fases. e. Inclusión de una herramienta. f. Iteratividad del enfoque metodológico.
Categoría 2: Criterios pedagógicos	a. Definición de objetivos pedagógicos. b. Evaluación de los objetivos pedagógicos.
Categoría 3: Criterios de análisis.	a. Análisis de la experiencia de usuario
Categoría 4: Criterios de colaboración, multijugador, en línea y factor social.	a. Integración con redes sociales. b. Inclusión de actividades colaborativas. c. Identificación de la arquitectura. d. Jugabilidad en línea y múltiples jugadores.

Tabla 3. Matriz comparativa de las metodologías seleccionadas

Categoría	Criterios	EMERGO	EDoS	Marfisi-Schottman	Sauvé	VGSCL
1. Humana y de organización.	Interdisciplinaridad.					
	Identificación del público objetivo.					
	Identificación de roles.					
	Identificación de fases.					
	Inclusión de una herramienta.					
	Iteratividad del enfoque metodológico.					
2. Pedagógica.	Definición de objetivos pedagógicos.					
	Evaluación de los objetivos pedagógicos.					
3. Analítica.	Análisis de la experiencia de usuario.					
4. Colaborativa, multijugador, en línea y factor social.	Integración con redes sociales.					
	Inclusión de actividades colaborativas.					
	Identificación de la arquitectura.					
	Jugabilidad en línea y múltiples jugadores.					

5. DISCUSIÓN

En esta sección se hace un análisis de las metodologías presentadas previamente a la luz de los criterios de comparación definidos en la anterior sección.

5.1 Análisis de EMERGO

Esta metodología cumple con los criterios de la categoría 1 y 2, es decir, con aquellos criterios relacionados con el factor humano, la organización y los aspectos pedagógicos, colocando énfasis en el contenido que se va a enseñar a través de cada uno de los escenarios, razón por la cual, se genera un documento de diseño con el suficiente nivel de detalle para el equipo encargado de la codificación. Sin embargo, no cumple con los criterios de las categorías 3 y 4, dado que no contempla el análisis de la experiencia de usuario a partir de métricas definidas por el equipo de desarrollo, ni tiene en cuenta la inclusión de aspectos colaborativos ni sociales en el videojuego, como tampoco las características de jugabilidad en línea y multijugador.

5.2 Análisis de EDoS

Con respecto a esta metodología, se tiene que cumple parcialmente con los criterios de la categoría 1, concretamente toma en cuenta la interdisciplinaridad que debe tener el equipo encargado de crear el videojuego (realizando una asignación de roles en correspondencia), así como la identificación del público objetivo y la inclusión de una herramienta propia para la comunicación entre los distintos roles (en la que se hace gran énfasis). Asimismo, con respecto a los criterios de la categoría 2, solamente cumple con el criterio que tiene que ver con la definición de los objetivos pedagógicos. No obstante, la metodología no resulta completamente clara con respecto a la identificación de fases ni con la iteratividad de esta (criterios de la categoría 1), ni tampoco con la evaluación de objetivos pedagógicos (criterio de la categoría 2). En lo que respecta a los criterios de las categorías 3 y 4, no los cumple, dado que no se consideran elementos colaborativos, ni de redes sociales, ni de múltiples jugadores en línea.

5.3 Análisis del Método de diseño en seis pasos de Marfisi-Schottman

Este método cumple con los criterios que se encuentran agrupados en la categoría 1 (excepto con el definido como iteratividad del enfoque metodológico) y con los criterios clasificados en la categoría 2, los cuales se realizan en los seis pasos que define puntualmente la metodología. Sin embargo, además de no cumplir plenamente con el criterio de iteratividad (sino sólo de manera parcial entre algunos de los seis pasos), tampoco cumple con ninguno de los criterios de las categorías 3 y 4, es decir, la metodología no contempla en su formulación el análisis de la experiencia de usuario derivado de métricas incluidas en la codificación del juego, ni tampoco incorpora el concepto de redes sociales y menos aún, la jugabilidad en línea por parte de múltiples jugadores al mismo tiempo.

5.4 Análisis de la Metodología de Sauvé

Para esta metodología en particular, se tiene que cumple de manera parcial los criterios tanto de la categoría 1 como de la categoría 2. Específicamente, aquellos criterios con los que cumple de manera explícita son: la interdisciplinaridad, la identificación del público hacia el cual va dirigido el videojuego y la inclusión de una herramienta, pertenecientes estos a la categoría 1. De esta misma categoría cumple parcialmente con la identificación de roles (el papel que desempeñará cada uno de los actores contemplados) y con la identificación de fases. Adicionalmente, para la categoría 2, solamente cumple con la definición de objetivos específicos. Y con respecto a los criterios correspondientes a las categorías 3 y 4, la metodología no cumple con ninguno de ellos, pues a pesar de que ésta contempla la creación de videojuegos a partir de una plantilla genérica, la misma se encuentra concebida fundamentalmente para la adaptación de determinados contenidos a videojuegos previamente elaborados (que no son ni en línea ni multijugador) y no para la incorporación de elementos propios de videojuegos jugables en línea y para múltiples jugadores.

5.5 Análisis de la Metodología de diseño de videojuegos para sistemas VGSCL

Esta metodología cumple plenamente con los primeros cinco criterios de la categoría 1 y parcialmente con el sexto de ellos (la iteratividad del enfoque metodológico). Igualmente, contempla la definición de los objetivos pedagógicos y parcialmente la evaluación de los mismos (ambos criterios clasificados en la categoría 2). Asimismo, cumple y hace un gran énfasis en el criterio de inclusión de actividades colaborativas, el cual pertenece a la categoría 4, dado que es considerado por la metodología como un elemento central para lograr el aprendizaje a través del videojuego. Además, en esta última categoría se cumple parcialmente el criterio de identificación de la arquitectura, pues la metodología contempla una serie de posibles arquitecturas para desarrollar un juego colaborativo, sin embargo, se centra en la inclusión de un LMS y no en una arquitectura global en la nube. En cuanto a los criterios que no cumple la metodología, se tiene en primera instancia el de *análisis de la experiencia de usuario* de la categoría 3, así como la *integración con redes sociales* y el de jugabilidad en línea de múltiples jugadores (de la categoría 4), ya que, aunque el enfoque metodológico concibe que un videojuego pueda ser jugado a través de un LMS (buscando fomentar las actividades colaborativas), no pueden hacerlo varios jugadores al tiempo.

6. CONCLUSIONES

Teniendo presente la matriz comparativa presentada en la sección 3.3, se puede observar que uno de los aspectos faltantes en común para las metodologías anteriormente descritas, tiene que ver con el análisis de la experiencia de usuario una vez el videojuego se ha lanzado, dado que ninguna contempla la inclusión de métricas que puedan aportar datos en torno a este aspecto tan importante en un videojuego, ni tampoco se considera la retroalimentación permanente de los jugadores una vez estos lo han jugado en línea durante un determinado tiempo.

Igualmente, se advierte de manera general que en la formulación de las metodologías comparadas tampoco se tiene en cuenta la integración de redes sociales, ni la inclusión de actividades colaborativas (excepto VGSL); ni tampoco se consideran los aspectos multijugador y en línea y, en consecuencia, tampoco se considera una arquitectura asociada (excepto en una de ellas, la VGSCL, aunque parcialmente) que haga posible tener estas importantes características en los videojuegos educativos.

Por lo tanto, todo lo anterior constituye una gran oportunidad para formular una metodología que tenga en cuenta cada uno de los aspectos mencionados, dado que los videojuegos educativos deben evolucionar a la jugabilidad en línea y ser multijugador; integrando las redes sociales y estableciendo redes colaborativas en un mundo que está cada vez más conectado.

Finalmente, aunque en el presente trabajo no se seleccionaron publicaciones relacionadas con el desarrollo de videojuegos educativos para personas con requerimientos especiales, se considera muy importante plantear como trabajo futuro la formulación de una metodología para el desarrollo de VELM dirigidos a dichas personas, partiendo de la metodología de desarrollo de videojuegos educativos propuesta en (Cano, Collazos, González & Zapata, 2016), en la cual se contempla como público objetivo a niños con impedimentos auditivos. Sin embargo, en esta metodología

tampoco se integran los aspectos en línea ni multijugador, ni tampoco dinámicas sociales y colaborativas entre los jugadores, características que de ser incorporadas en este tipo de metodologías las enriquecerían mucho más, repercutiendo directamente en una experiencia de juego más elaborada y dé mayor bienestar para el público objetivo hacia el cual vaya dirigido.

7. REFERENCIAS

Ahmad, N. et al. (2017). *How to launch a successful video game: A framework*. Sharjah: American University of Sharjah.

Cano, S. et al. (2016). Towards a Methodology for Serious Games Design for Children with Auditory Impairments. *IEEE Latin America Transactions*, 14(5), 2-9.

Cooper, S. et al. (2010). *The challenge of designing scientific discovery games*. Washington: University of Washington.

Cowley, B. et al. (2011). *Learning principles and interaction design for 'Green My Place': A massively multiplayer serious game*. Aalto: Center for Knowledge and Innovation Research.

Dung, C., George, S. & Marfisi, I. (2010). *EDoS: An authoring environment for serious games design based on three models*. Villeurbanne: University of Lyon.

González, C. & Blanco, F. (2012). *Designing social videogames for educational uses*. Tenerife: University of La Laguna.

Marfisi, I., George, S. & Tarpin, F. (2010). *Tools and Methods for Efficiently Designing Serious Games*. Grenoble: University of Grenoble.

Moreno, P. et al. (2008). *Educational game design for online education*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Nadolski, R. et al. (2008). *EMERGO: methodology and toolkit for efficient development of serious games in higher education*. Netherlands: University of the Netherlands.

Padilla, N. et al. (2009). *Design of educational multiplayer videogames: A vision from collaborative learning*. Granada: University of Granada.

Padilla, N. (2011). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo*. Granada: Universidad de Granada.

Padilla, N. et al. (2015). *A design process for balanced educational video games with collaborative activities*. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja.

Paraskeva, F., Mysirlaki, S. & Papagianni, A. (2010). *Multiplayer online games as educational tools: Facing new challenges in learning*. Piraeus: University of Piraeus.

Sauvé, L. (2008). *Concevoir des jeux éducatifs en ligne00: Un atout pédagogique pour les enseignants*. Ludovia: Centre d'expertise et de recherche sur l'apprentissage à vie (SAVIE).

Schwabe, D. & Rossi, G. (1995). *The Object-Oriented Hypermedia Design Model*. Rio de Janeiro, Brasil: Pontificia Universidad Católica.

Steinkuehler, C. (2007). *Massively Multiplayer Online Gaming as a Constellation of Literacy Practices*. Madison: University of Wisconsin.

Villacís, C. et al. (2014). *Multi-player Educational Video Game over Cloud to Stimulate Logical Reasoning of Children*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas.

Lidérate: Revolución de la educación para un mejor mundo empresarial

Julián D. Atuesta F.[1]
Pedro F. Castro O.[2]
Freddy C. Alvarado M.[3]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Lúdica con el fin de transmitir y fortalecer los conceptos básicos relacionados con la formación en liderazgo y talento humano debido a que actualmente en las organizaciones se presentan distintos tipos de líderes y necesidades de mejorar las aptitudes, cualidades y competencias del personal, ya que hacen parte del recurso más importante de una compañía actualmente; el capital humano. De esta manera se identificaron las necesidades primordiales que surgen dentro de una organización, tomando el trabajo en equipo como eje fundamental para el desarrollo en distintas temáticas presentadas dentro de un circuito lúdico y dinámico. Es así como se enfatiza en que un profesional debe ser una persona en la capacidad de motivar, incentivar y promover oportunidades en cada una de las áreas en que se encuentre con su equipo de trabajo para crear un crecimiento competitivo en cualquier compañía.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo los diferentes sectores industriales encuentran que el capital humano es uno de los recursos más importantes para generar globalidad y competitividad adecuada, en donde la confianza en un equipo de trabajo es fundamental forjada desde el compromiso con sus compañeros con el fin de cumplir con cada una de sus labores, teniendo en cuenta que va ligado a la comunicación, colaboración y competencias necesarias para el desarrollo de los objetivos de la compañía adecuadamente (Measom, 2018).

Es así como se considera importante una buena estructura para mayor rentabilidad en una organización, donde la gerencia puede observar el talento que se necesita, llevando a cabo una buena planificación y definición de responsabilidades ya que son factores claves para el éxito de una compañía, teniendo en cuenta que cada persona cuenta con habilidades, competencias y aptitudes diferentes que permiten encontrar una ventaja a nivel interno de la compañía (Hill, 2018). De esta manera se entiende que cuando se trabaja en equipo se agilizan los procesos y cumplimiento de metas que difícilmente se alcanzarían individualmente (Randstad, 2016). Por ende, es necesario promover el desarrollo de capacidades para trabajar en equipo en donde cada persona logre entender cuál es su rol dentro de la organización y el papel fundamental que ejerce en sus actividades diarias.

Por consiguiente, el desarrollo de esta lúdica estará ligado a el liderazgo y trabajo en equipo con el fin de dar a entender que el recurso humano es uno de los más importantes actualmente, es así como el liderazgo es considerado uno de los pilares y guía para la ejecución de actividades efectivamente (Definición.de, 2009). Por ende es importante que las personas comprendan y aprendan a laborar con diferentes tipos de personalidades y liderazgos, para así hacer efectiva una estructuración y conformación de grupos que asegure la eficiencia de cualquier compañía, teniendo en cuenta que algunos tipos de líderes ya no son tan adecuados para algunas situaciones que promuevan un clima organizacional óptimo, como por ejemplo los autoritarios; aún así los demás tipos de líderes como los coaching y visionario muestran los valores más importantes para llevar a un grupo al éxito, tales como son, valentía, humildad, responsabilidad, comunicación, honestidad, convicción, colaboración (Capital humano, 2017)

De esta manera en el mundo actual se están presentando grandes cambios en las organizaciones donde se está dejando a un lado el sistema convencional para modernizarse, en donde las estructuras ya no son necesariamente jerárquicas siendo más flexibles e innovadoras en la toma de decisiones, es allí donde se toma el liderazgo y el talento humano como medio para generar beneficios y oportunidades de gran impacto, ya sea en pequeñas, medianas o grandes empresas desde la motivación en cada uno de sus empleados. De la misma forma las organizaciones se enmarcan en un trabajo de roles y situaciones que generan un clima organizacional que debe ser adecuado para que los empleados se sientan conformes y motivados en su ambiente laboral, por esto es de vital importancia mostrar su gran alcance y el impacto que tiene comprender el trabajo en equipo y el recurso humano profesionalmente, teniendo en cuenta la formación académica y su aplicación en la vida laboral.

2. MÉTODO

Para la realización de la lúdica son necesarios unos recursos definidos como espacial (salón y mesas de trabajo) y materiales definidos en la Tabla 1 con el fin de llevar a cabo la temática de la mejor manera con grupos de a 4 personas con un máximo de 16 personas por ejecución que deben ser desconocidos preferiblemente. Es así como la lúdica se divide en un circuito enmarcado con diferentes actividades que van a ir retomando las diversas temáticas de liderazgo

[1] *julianatuesta@usantotomas.edu.co*
[2] *pedro.castro@usantotomas.edu.co*
[3] *freddyalvarado@usantotomas.edu.co*

y talento humano mencionadas anteriormente. De esta manera el ganador del juego se dará adquiriendo puntuación durante todo el circuito.

Tabla 1. Recursos Materiales

Materiales	Cantidades
Vasos desechables	1 paquete
Pistola Nerf	4
Cauchos	1 caja
Abecedario	4
Bombas	30
Dominó	4

2.1 Actividad 1

Cada equipo tiene un dominó y una canica, el objetivo de este es estructurar en un espacio de 10 cm la manera de impulsar sin levantar la canica la mayor distancia con un solo intento. Esta actividad genera una puntuación de:

- Primer puesto > 10
- Segundo puesto > 5
- Tercer y demás puestos > 3

2.2 Actividad 2

Estructurar una línea de 5 vasos desechables los cuales van a ser lanzados con las pistolas de Nerf o cauchos a una distancia moderada dependiendo el caso; tendrán una puntuación de 5 a 10 en cada vaso además de una pregunta que deberá ser contestada para adquirir dichos puntos.

2.3 Actividad 3

Habrá grandes cantidades de letras sobre una mesa a una distancia moderada y se presentará una palabra, la cual deberá ser armada de la manera más rápida; un participante de cada equipo tiene la posibilidad de ir por una letra a la vez y así poder conseguir armar la palabra correspondiente. Esta actividad genera una puntuación de:

- Primer puesto > 6
- Segundo puesto > 4
- Tercer y demás puestos > 2

2.4 Actividad 4

Dentro de cada bomba se tendrá una pregunta y puntuación de 5 a 10, el objetivo es reventar esta bomba en parejas ya bien sea con el abdomen o si es preferido por los participantes con su espalda sin necesidad de usar las uñas u otra manera de reventar la bomba que no sea la presión ejercida por ambos participantes.

2.5 Actividad 5

Los jugadores harán una fila y se vendan los ojos, excepto el primero, además llevarán globos en la espalda que sostendrá su compañero de atrás con el abdomen y así sucesivamente la idea es cumplir con un circuito diseñado en el lugar de la lúdica con los recursos disponibles de espacio, ganará el que lo logre en menor tiempo. Esta actividad genera una puntuación de:

- Primer puesto > 6
- Segundo puesto > 4
- Tercer y demás puestos > 2

De acuerdo con el desarrollo planteado anteriormente se documentará el desarrollo de la lúdica en el formato expresado a continuación (Tabla 2), con el fin de obtener los datos más importantes y hallar estadísticas que permitan tener una retroalimentación adecuada según el caso de cada grupo de participantes.

2.6 Temáticas

- *Talento Humano*: Se considera la parte más importante para el éxito en una organización, se entiende como una capacidad que tiene cierta persona para desarrollar cierta ocupación, con su destreza, habilidad, aptitud, experiencia etc. (Ibacache, 2016)

Tabla 2. Formato de Documentación

Nombre del equipo:	
Tipos de Líderes identificados:	
Actividad	**Puntos**
1	
2	
3	
4	
Total	
Observaciones o Sugerencias (Retroalimentación):	

- *Estructura Organizacional*: tiene la función principal de establecer autoridad, jerarquía, cadena de mando, esta es de vital importancia en todas las empresas; mediante una correcta estructura se puede mantener un orden y control en el alcance de objetivos y metas (Rojas, 2012).

- *Tipos de Liderazgo*: "Cada uno de los jefes o personas con cargos altos dirigen a sus trabajadores mediante uno o varios estilos de liderazgo. Cada uno de ellos tiene sus ventajas e inconvenientes, y generan ciertas dinámicas y emociones distintas entre los subordinados, de modo que pueden influir en las dinámicas laborales, en la motivación y en la productividad." Existen 5 tipos de liderazgo los cuales son:
  - Laissez faire
  - Autocrático
  - Democrático
  - Transaccional
  - Transformacional

  Cada uno de estos es diferente, y en la actividad se diferenciarán cada uno y se explicará las características propias de los tipos de líderes (Regader, 2016).

- *Test de Colores*: Es conocido como test de Lüscher cuando se da una hoja con palabras en distintos colores, y la persona debe seleccionar las que considera lo describen con el fin de conocer la personalidad desde los colores Rojo, Amarillo, Verde y Azul según unas características y comportamientos específicos, que serán explicados a continuación según los colores:

  - *Rojo*: Su carácter es fuerte y es una persona orientada a los resultados, le gusta dirigir, organizar y ayudar a otros, sin embargo, en ocasiones se convierte en una persona autoritaria y orgullosa.

  - *Azul*: Son personas muy organizadas, con las "estructuras" muy claras en cada actividad que realizan, sin embargo, en los malos momentos se alejan y dudan de lo que hacen.

  - *Verde*: Son personas conciliadoras, con genio cohesionador dentro del equipo, realizan sus tareas y mantienen la calma, aun así, siempre deben consultar con alguien las decisiones a tomar para sentirse más seguro de estas.

  - *Amarillo*: Son personas poco dadas a recibir órdenes, les gusta el trabajo autónomo y equilibrado, en el punto de llegar a decir que ellos hacen todo y tratan de cumplir a cabalidad lo que se proponen, además son muy sociables, pero sin embargo son rebeldes y poco ordenados al momento de realizar algunas de sus actividades (Ramos, 2018).

- *Trabajo en Equipo*: "El trabajo en equipo consiste en realizar una tarea en particular entre un grupo de dos o más personas. Es de suma importancia para el trabajo en equipo mantener un buen nivel de coordinación, también son importantes la unión del grupo y el buen clima durante la actividad para mantener la armonía entre los integrantes; todo siempre para buscar un objetivo en común" (Concepto.de, 2018). Para el desarrollo de esta temática se debe tener en cuenta las etapas de equipos de trabajo denominadas por Tuckman: Pre-grupo, Forming, Storming, Norming, Perfoming, Adjouning.

- *Competencias Humanas*: Las competencias humanas están definidas como transversales cuando están relacionadas con la organización y es necesario que todas las personas las tengan, las genéricas son cognitivas y son en alto grado de transferibilidad, específicas son las necesarias para un puesto de trabajo esperado y umbrales cuando son necesarias como un mínimo requerimiento en cualquier organización. También cada una de estas es clasificada en unos niveles expresados a continuación:

  - *Alto*: Está por encima del promedio.
  - *Bueno*: Sobre el nivel estándar.
  - *Mínimo*: Lo necesario para el cargo y es el mínimo aceptable.
  - *Deficiente*: No cumple con lo necesario.

- *Motivación*: Es uno de los aspectos de la psicología que más influye en el desarrollo de un ser humano. Consiste en intentar crear un entorno el cual pueda satisfacer los objetivos de cierta persona mientras que aporta su energía y esfuerzo. Su importancia y utilidad resulta incuestionable y más aún para los directivos, para que actúen y valoren esta situación como un motivo más para que los objetivos individuales coincidan con los de la organización (Herrera, 2016).

- *Clima Organizacional*: Se refiere al ambiente que se respira en un entorno laboral, pues algunas características pueden afectar directamente al rendimiento de un trabajador o de toda un área de la compañía; lo cual hace sumamente importante mantener un buen clima organizacional. Algunas de las características que pueden afectar al trabajador pueden ser las condiciones del ambiente, los integrantes, las actitudes de los directivos etc. (Gestion.Org, 2018).

- *Planeación Estratégica*: Después de que las personas aborden la lúdica y conozcan cada una de estas temáticas explicadas anteriormente, deben están en la capacidad de autoevaluarse y comprender su rol dentro de la organización, además de brindar un aprendizaje y conocimiento fundamental para su crecimiento profesional y personal, en donde por último deben brindar una retroalimentación de lo aprendido durante la sesión.

2.7 Preguntas durante las actividades

1. ¿Por qué es importante un líder dentro de un equipo de trabajo?
2. ¿Cuáles son los tipos de liderazgos?
3. ¿Cuál cree que es su tipo de liderazgo?
4. ¿Qué importancia considera tienen las personas dentro de una organización?
5. ¿Qué tipo de competencias considera son necesarias en su cargo?
6. ¿Considera importante aplicar el test de colores en un equipo de trabajo?
7. ¿Qué tan importantes considera usted estas actividades para su desarrollo profesional?
8. ¿Usted antes había pensado en qué tipo de líder es? ¿Ahora lo sabe?
9. ¿Qué es planeación estratégica y porque es importante?
10. Explique uno de los tipos de competencias humanas

3. RESULTADOS ESPERADOS

Durante la aplicación de esta lúdica se espera reconocer en cada grupo los tipos de líderes que se presentaron y definir cada uno de ellos; dando a conocer las diferentes formas de dar soluciones a los problemas según cada personalidad y la importancia de cada uno según el contexto o comportamiento de cada grupo.

También se determinarán los grupos que trabajaron eficientemente en equipo y cuáles no; aunque la actividad dependiera de una sola persona, la motivación y el apoyo verbal es de gran importancia dentro de un equipo de trabajo para cumplir el objetivo colectivo establecido. Teniendo en cuenta que el trabajo en equipo permite desarrollar una creatividad e ideación dentro del personal en donde se sientan más afianzados en su campo laboral, aumentando sus aportes dentro de su cargo y su compromiso con la organización en donde la automotivación incrementa la productividad, llegando al punto de innovar la cultura organizacional y funciones establecidas dentro de la estructura interna de la compañía.

Es así como cada persona participe de Liderate debe entender que su rol dentro de una organización es fundamental para promover un ambiente y clima organizacional adecuado, en donde el capital humano es uno de los recursos más importantes actualmente para llevar a cabo cada uno de los beneficios más importantes para una organización. Además de entender la importancia que tiene para su ámbito personal y profesional su participación dentro de una empresa en la que debe brindar su potencial más alto en cada una de sus funciones, llegando a transmitir una motivación a cada uno de sus compañeros de trabajo según sus habilidades y competencias que lo hacen ser fuerte en algunas áreas y débil en otras, de tal manera que se integren sus capacidades dentro de cualquier empresa para dar lo mejor de sí mismo de forma individual y grupal.

Además se puede destacar de la lúdica y los resultados esperados de la misma, el impacto que se puede generar en los estudiantes o participantes, ya que se presenta una lúdica representativa del liderazgo empresarial del mejor manejo en un nuevo empleo y de la forma de llevar los papeles en un grupo de trabajo de cualquier índole, es una lúdica que pretende dar un enfoque a los estudiantes para tener un interés participativo y un aprendizaje adecuado de esta temática, ya que en primer lugar les ayudará en sus trabajos futuros y además los ilustrara a ser más competitivos y aceptados en sus grupos de estudio; la competitividad, motivación, trabajo en equipo, liderazgo, entre otros, son enfoques muy importantes que pretenden generar grandes grupos de trabajo colectivo, desarrollando habilidades propias y grupales para así tener una afectación o generación de impacto con estas temáticas a partir de una lúdica, partiendo desde que realizamos nuestros estudios, poniéndolos en práctica o afianzado los mismos.

4. DISCUSIÓN

Hoy en día se presentan diversas teorías de cómo puede una organización tomar decisiones de forma más fácil y efectiva, sin embargo, algunas de estas no son del todo eficientes, en algunos casos se dice que todos los representantes de un equipo pueden tomar decisiones, sin embargo, si es necesaria la presencia de un líder mayoritario, que se encargue de orientar y coordinar el trabajo de cada uno de los miembros del equipo para así cumplir con las metas propuestas (EAE, 2018) Es decir; si debe existir alguien que sea quien en última instancia decida sobre lo que más conviene en un grupo; así mismo el trabajo en equipo es fundamental y necesario, de esta forma se aúnan las aptitudes y se potencian los esfuerzos y aumenta la eficacia en los resultados, es importante la cohesión y la creación de lazos de atracción (Randstad, 2016a), por lo cual es de vital importancia el buen desarrollo de un equipo potenciado por un gran líder.

También es importante resaltar que cada persona cuenta con un potencial que genera una ventaja competitiva en las organizaciones actualmente, en donde se entiende que el recurso humano es una de los más importantes para que cada compañía logre un clima organizacional adecuado y así mismo el desarrollo de sus actividades de la mejor manera posible, teniendo en cuenta su cultura y costumbres generadas a lo largo del tiempo llegando a mejorar distintos aspectos dentro de la empresa al punto de aumentar la productividad, innovación, creatividad y eficiencia en los procesos desde la motivación y beneficios generados para las personas como para la organización en general; es por esto que se hace tan importante trabajar este tipo de experiencias en la educación, para que al llegar al mundo laboral ya se tengan capacidades desarrolladas que generen un valor agregado.

De acuerdo con lo anterior es necesario resaltar que las lúdicas permiten un aprendizaje más ameno y llamativo para los estudiantes y personas, demostrando que no es necesario estar arraigados a los libros y teoría en un salón de clases como en la actualidad para afianzar la información y convertirla en una enseñanza verdaderamente, en donde se debe complementar con diferentes experiencias que marquen las personas desde sus gustos y aptitudes; entendiendo que es necesario innovar en los actuales métodos de aprendizaje que encontramos en el sistema educativo.

5. CONCLUSIONES

El sistema de educación y las organizaciones deben promover dentro de los espacios de enseñanza y sus métodos de aprendizaje generados en cada uno de los estudiantes y profesionales, distintos tipos de capacitaciones ligados a la lúdica ya que permite captar más fácil la atención, ser innovadoras y disminuir las brechas existentes en conocimientos en cualquier lugar que sea aplicada. Es así como esta lúdica pretende tener el mejor desarrollo y puesta en marcha para generar un gran impacto en los estudiantes o participantes de la misma; teniendo en cuenta así importantes aspectos que define Rosenthal en sus estudios como el clima organizacional, las críticas constructivas, evolución formativa y progresiva y tener orientación especializada (Feijoo, 2010).

Cada uno de estos aspectos son importantes para la lúdica, su forma de presentarla y la enseñanza que quiere dar a los estudiantes o participantes puede generar recordación ya que abarca temáticas propias de un líder y aspectos relevantes para el trabajo en equipo, del mismo modo es importante que cada una de las personas demuestren cualidades afines para tener un gran equilibrio de aprendizaje y enseñanza, definiendo impactos positivos en los resultados de cada actividad desempeñada y asignada en el mundo laboral y de estudio. Recordando que para cada una de las organizaciones es necesario contar con profesionales capaces de asimilar y adaptarse a los cambios, y que, si estos cuentan con una enseñanza adecuada desde su primera infancia hasta su nivel universitario, pueden mejorar su nivel productivo y competitivo de manera interna y externa que termina transformándose en ganancias.

Por último esta lúdica promueve un cambio que debe ser generado en la educación desde la enseñanza de los colegios y las universidades a los distintos futuros profesionales hasta las capacitaciones brindadas a los empleados por parte de una organización, en donde es necesario mantener una creatividad e innovación en cada uno de los procesos educativos por los que pasa una persona ya que es necesario afianzar los conocimientos y mejorar las aptitudes de cada uno, llegando a desarrollar las mejores cualidades y competencias como el liderazgo y talento humano que aumentan las oportunidades en el campo de acción profesional desde un beneficio mutuo, promoviendo un gusto por aprender y poder llegar a transmitirlo a sus distintos equipos de trabajo o personas dentro de su entorno de manera fácil, sencilla y atractiva.

6. REFERENCIAS

Capital humano (2017). Estas son las fortalezas que caracterizan a un verdadero líder.
Concepto.de (2018). Trabajo en Equipo.
Definición.de. (2009). Definición de Líder.
EAE (2018). Qué es el liderazgo transformacional
Feijoo, P. (2010). El liderazgo en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Madrid: IBAI
GEstion.org (2018). Qué es el Clima Organizacional

Herrera, C. (2016). Motivación, concepto y teorías principales.
Hill, B. (2018). Importancia de una buena estructura organizacional.
Ibacache, R. (2016). Definición de Talento Humano.
Measom, C. (2018). La importancia de la confianza dentro de un equipo de trabajo.
Ramos, B. (2018). Conocé tu personalidad con el test de los colores de Lüscher - MDZ.
Randstad (2016). El trabajo en equipo, la unión conlleva al éxito.
Randstad (2016a). El trabajo en equipo, la unión conlleva al éxito.
Regader, B. (2016). Los 5 tipos de liderazgo empresarial.
Rojas, C. (2012). Estructura organizacional, tipos de organización y organigramas.

El nivel de enculturación matemática en el contexto educativo

Neptali Antony Reyes C.[1]
Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú

En el presente trabajo, se muestran los resultados de investigaciones realizadas en los años 2009 y 2015 donde se evaluó a estudiantes de formación básica y a futuros docentes de matemática de la UNMSM, respectivamente. Para cada población, se preparó un test especial donde se midió el desarrollo de los valores culturales de la matemática y se evidenció que en ambos casos los niveles de enculturación eran bajos.

1. INTRODUCCIÓN

Desde las últimas décadas del siglo XX hasta la actualidad, la didáctica de la matemática ha presentado un enorme auge (Contreras O., 2012) como resultado de buscar la efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En países como el Perú, la efectividad de estos avances no ha sido parte de la formación matemática de estudiantes y profesores (Martínez R. & Camarena G., 2015), y ha tenido como consecuencia un mal desempeño en los exámenes internacionales (Ministerio de Educación del Perú, 2015). En respuesta a esta situación, nuestro Ministerio de Educación ha realizado cambios en los planes curriculares (2005, 2009 y 2017) e incorporado el modelo pedagógico basado en el desarrollo de competencias (Ministerio de educación del Perú, 2016). Así, ha desarrollado un marco teórico que permite medir el nivel de apropiación de la cultura matemática: la Teoría Antropológico-Cultural de la Educación Matemática (TACEM) (Reyes C., 2016). El referido marco se diferencia de las corrientes didácticas de la matemática, pues se basa en aportes de la antropología, la definición de cultura y las investigaciones etnomatemáticas (Bishop, 1999). Una diferencia más es que esta teoría busca el desarrollo de valores culturales. Es decir, busca identificar los constructos mentales básicos que permiten desarrollar la matemática en el ámbito cultural del Perú y de la mayoría de países latinoamericanos.

Se desarrollaron dos investigaciones, en los años 2009 y 2015, que tuvieron como fundamento a la TACEM (Reyes C., 2010) (Reyes C., 2016). Estas investigaciones tuvieron entre sus objetivos describir el nivel de enculturación matemática de estudiantes de formación básica (Reyes C., 2010), así como, futuros docentes de matemática (Reyes C., 2016). Para conocer los resultados de estas investigaciones y verificar como se relacionan, se presenta a continuación el resumen de los fundamentos teóricos con que se ha trabajado.

2. MARCO TEÓRICO

La educación y la cultura tienen una fuerte relación que parte de los orígenes socioculturales del ser humano. Tanto la educación como la cultura se necesitan mutuamente para existir. La definición de cultura, sin embargo, no se encuentra presente en los modelos pedagógicos impartidos en las aulas, lo que demuestra un desfase entre ambas concepciones. Para cubrir dicha brecha, la Teoría Antropológico-Cultural de la Educación Matemática (TACEM) (Reyes C., 2010) (Reyes C., 2016) plantea definiciones que posibilitarán una mejor compresión de esta teoría y el proceso de evaluación.

Es necesario iniciar con la definición de cultura entendida como el conjunto de significaciones persistentes, colectivas y adquiridas mediante la filiación a un grupo social concreto. Esto conlleva a interpretar los estímulos del entorno según estructuras mentales y comportamientos valorados por la sociedad que elaboran significados tendientes a proyectarse en producciones tecnológicas y conductas coherentes con ellos (Sáez, 2006). Al constructo mental básico se le denomina valor cultural (o, simplemente, valor) y se entiende como un significante (compresión o idea) básico y autónomo que comparten los miembros de una cultura frente a cualquier particularidad (objetos, sonidos, acciones, etcétera) de su entorno (Bishop, 1999) y (Peñaloza R., 2005). Estas definiciones, al trasladarlas al campo pedagógico y definir a la educación como una acción o praxis humana orientada a trasmitir la cultura del entorno, así como, a posibilitar su desarrollo, pues las acciones se encuentran restringidas por la ética de las culturas intervinientes (Salazar B., 1967) y (Peñaloza R., 2005), presentan los siguientes fines de la educación:

- Trasmisión de cultura.
- Formación del educando para que desarrolle aportes a la cultura que se le trasmite (Bruner, 2000) (Rico R., 1997).
- Colaboración con el desarrollo de la cultura matriz (Peñaloza R., 2005).

Desde la definición de cultura, la matemática puede definirse como la subcultura, desarrollada en una o más culturas, que surge de las actividades universales de medir, contar, localizar, diseñar, jugar y explicar (Bishop, 1999). Así, tenemos a la matemática institucionalizada que es la disciplina internacional formal desarrollada por diversas culturas en la historia. Asimismo, tenemos a la matemática desarrollada por las culturas matrices que se denomina etnomatemática (Reyes C., 2010), (De Faria. R., 2008), (White, 1983) y (Bishop, 1999).

[1] *neptali.antony@gmail.com*

Mediante las anteriores definiciones se desarrolla la simbolización que permite reflexionar sobre el planteamiento de la TACEM. Así, sea "x" un individuo cualquiera y A el conjunto de individuos pertenecientes a una cultura £ con α_1, $\alpha_2 \ldots \alpha_n$ valores culturales. $x \in A \leftrightarrow x$ posee parte o todos valores α_1, $\alpha_2 \ldots \alpha_n$.

Un agente cultural es un individuo que posee la capacidad de educar y ser educado (Salazar B., 1967) (Reyes C., Enculturación matemática en los alumnos del quinto año de educación secundaria en el distrito de Bolognesi Pallasca - Ancash, 2009. (Tesis inédita de licenciatura)., 2010), así tenemos que:

> *Sea* $\mathbb{H} = \{x/x \text{ es un agente cultural con la capacidad de educar}\}$, W, *un conjunto de individuos con la capacidad de ser educados, además £ la cultura con los valores* $\alpha_1, \alpha_2 \ldots \alpha_n$, *donde sus elementos son el conjunto* $A = \{y/y \text{ es un elemento de } £\}$ $\mathbb{H} \subset A$ *que define la función llamada educación:* $\mathbb{E}: \mathbb{H}xW \rightarrow A$ *donde* $y=\mathbb{E}(h; w)$ *donde* $h \in \mathbb{H}$ *y* $w \in W$ *donde* $\mathbb{E}(h; w)$ *tiene como parte de sus constructos mentales a los valores culturales* $\alpha_1, \alpha_2 \ldots \alpha_n$.

Como la educación es un proceso social que establece gradualidad en la apropiación de sus valores culturales, mientras que la matemática es un caso particular de cultura, ya que satisface las condiciones y fines de la educación, y debe ser parte del proceso educativo (Reyes C., 2016), el proceso de apropiación de la cultura matemática se denomina enculturación matemática. La cultura matemática tiene sus propios valores culturales, de acuerdo con las Tablas 1 y 2 (Bishop, 1999) y (Reyes C., Enculturación matemática en los alumnos del quinto año de educación secundaria en el distrito de Bolognesi Pallasca - Ancash, 2009. (Tesis inédita de licenciatura)., 2010).

Tabla 1. Dimensiones del nivel de enculturación

Dimensiones longitudinales		**Dimensiones transversales**	
Componente	**Valor**	**Componente**	**Valor**
Componente "ideológico": La mente en relación con la matemática	Racionalismo	Componente "cultural": La relación entre la matemática y la cultura del educando	Reconocimiento
	Objetismo		
Componente "sentimental": Los sentimientos que genera la matemática en los individuos	Control		Aporte
	Progreso		
Componente "sociológico": La relación entre los individuos desde el conocimiento de la matemática	Apertura		
	Misterio		

Tabla 2. Indicadores de los valores matemáticos

Dimensiones			**Indicadores**
	Componentes	**Valores**	
Dimensiones longitudinales	Componente ideológico (I): La mente en relación con la matemática	Racionalismo (R)	I.R.1 Pensar deductivamente I.R.2 Realizar conexiones lógicas entre dos o más ideas (inferencias) I.R.3 Argumentar y explicar razonamientos I.R.4 Comprender el lenguaje y los símbolos matemáticos
		Objetismo (O)	I.O.1 Objetificar abstracciones I.O.2 Manifestar ejemplos I.O.3 Manifestar contraejemplos I.O.4 Manifestar generalizaciones
	Componente sentimental (Se): Los sentimientos que genera la matemática en los individuos	Control (C)	Se.C.1 Demostrar teoremas Se.C.2 Controlar normas de la matemática Se.C.3 Controlar fenómenos naturales mediante la matemática Se.C.4 Matematizar Se.C.5 Aplicar con seguridad la matemática
		Progreso (P)	Se.P.1 Aplicar algoritmos a otros problemas Se.P.2 Apreciar alternativas Se.P.3 Establecer dudas Se.P.4 Construir nuevas perspectivas y convicciones.
	Componente sociológico (So): La relación entre los individuos desde el conocimiento de la matemática	Apertura (A)	So.A.1 Examinar propiedades y verdades de la matemática So.A.2 Comprender y explicar demostraciones So.A.3 Formalizar principios y algoritmos
		Misterio (M)	So.M.1 Conocer la matemática y sus aportes So.M.2 Conocer los aportes de las culturas a la matemática
Dimensiones transversales	Componente cultural (Cu): La relación entre la matemática y la cultura del educando	Reconocimiento (Re)	Cu.Re.1 Reconocer ideas de la matemática en su cultura y la naturaleza Cu.Re.2 Reconocer semejanzas y diferencias entre la matemática de su cultura, o etnomatemática, y la institucional o internacional
		Aporte (At)	Cu.At.1 Realizar aplicaciones nuevas a la matemática Cu.At.2 Utilizar construcciones (valores) vividas para desarrollar aportes tanto a la matemática institucional como a la de su cultura

3. MÉTODO

A continuación, se presentan dos investigaciones, donde el objetivo fue medir el nivel de enculturación matemática: la primera evaluación se hizo a estudiantes de educación básica del distrito de Bolognesi, provincia de Pallasca, región Ancash en el año 2009 (Reyes C., 2010). La segunda investigación se realizó en el año 2016 a estudiantes universitarios de la carrera de educación en la Universidad Nacional Mayo de San Marcos (UNMSM) (Reyes C., 2016).

Los instrumentos de recolección de datos en ambas investigaciones fueron Test con preguntas matemáticas, estas preguntas respondían a cada indicador, así por medio de ellos se puede medir cada uno de los valores, dimensiones y componente de las Tabla 1 y 2. El diseño de investigación para cada uno de las investigaciones se realizó de acuerdo con la Tabla 3.

Tabla 3. Diseño de las investigaciones

Investigación	Tipo	Variable	Instrumento	Población
Investigación 2009	Descriptiva pura	Enculturación matemática	Test	Estudiantes de educación básica del distrito de Bolognesi, provincia de Pallasca, Región Ancash.
Investigación 2016	Descriptiva correlacional	Enculturación matemática y rendimiento académico	Test	Estudiantes de la especialidad de matemática de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

En la primera investigación, de 2009, se tomó a la población completa la cual tenía una cantidad de 21 estudiantes, en el caso de la segunda investigación-2016, se tomó una muestra aleatoria de 35 estudiantes.

4. RESULTADOS

4.1 Nivel de enculturación en los futuros docentes

Para esta investigación se evaluó a 35 estudiantes de la especialidad de matemática y física de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se obtuvo la información de la Tablas 4 y 5, y la Figura 1, en el rango de [0; 120].

Tabla 4. Frecuencias del nivel de enculturación matemática en los futuros docentes

Frecuencias del nivel de enculturación matemática					
	Frecuencias	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	[0;32>	10	28,6	28,6	28,6
	[32;64>	18	51,4	51,4	80,0
	[64;96>	4	11,4	11,4	91,4
	[96;128>	3	8,6	8,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabla 5. Estadísticas del nivel de enculturación matemática en los futuros docentes

Estadísticas del nivel de enculturación matemática	
Media	50,2
Mediana	45,0
Moda	22,0
Desviación estándar	27.44

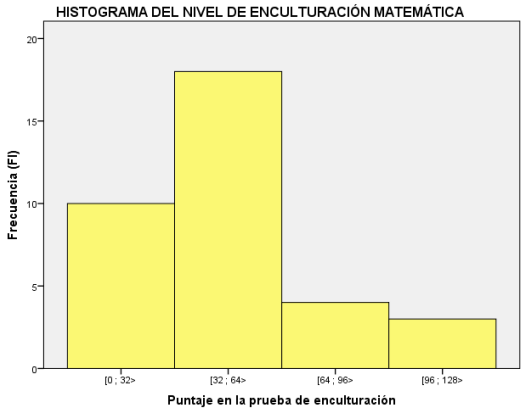


Figura 1. Histograma del nivel de enculturación matemática en los futuros docentes

El nivel de enculturación de los futuros docentes tiene un desarrollo que se encuentra en el intervalo [32; 64> de un máximo de 128 puntos por lo que se puede entender que el nivel de enculturación es bajo desarrollo. También se observa que según los intervalos toman valores mayores, las frecuencias toman valores más pequeños, indicado que son pocos los estudiantes que se han adquirido un desarrollo alto del nivel de enculturación.

4.2 Nivel de enculturación en estudiantes de educación básica

En la investigación de 2009 se aplicó el test a 21 estudiantes de formación básica del distrito de Bolognesi, Provincia de Pallasca, región de Ancash. De un total de 240 puntos, se obtuvo la información de las Tablas 6 y 7, y la Figura 2.

Tabla 6. Frecuencias del nivel de enculturación matemática en estudiantes de formación básica

Frecuencias del nivel de enculturación matemática					
	Frecuencias	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válido	[25; 50>	1	4,8	4,8	4,8
	[50; 75>	6	28,6	28,6	33,3
	[75; 100>	12	57,1	57,1	90,5
	[100; 125[	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Tabla 7. Estadísticas del nivel de enculturación matemática en estudiantes de formación básica

Estadísticas de nivel de enculturación matemática	
Media	77,00
Mediana	80,00
Moda	83,00
Desviación estándar	16,12

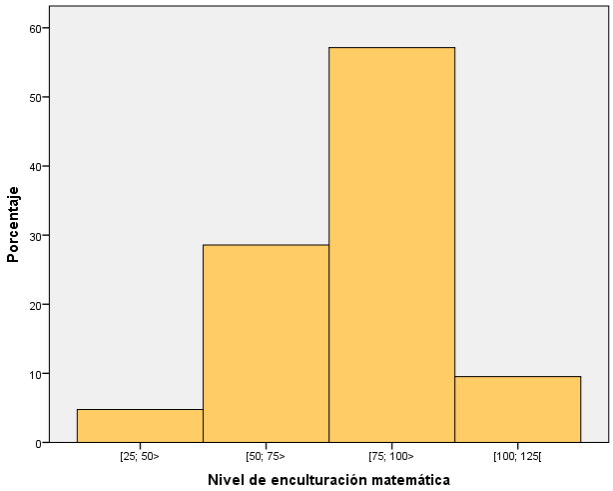


Figura 2. Nivel de enculturación matemática en estudiantes de formación básica

El puntaje máximo en esta prueba tuvo un valor de 240 el histograma y la tabla anterior muestran la distribución de los valores más bajos, con una media de 77.00 se concluye que los estudiantes de educación básica alcanzan un nivel de desarrollo de enculturación muy bajo con agrupación alrededor de la media muy dispersa.

5. DISCUSIÓN

En ambos casos, el nivel de enculturación matemática es bajo, puesto que menos del 80% tiene un puntaje menor que la media y la mediana. Así, al analizar por medio del coeficiente de variación se observan los datos dela Tabla 8. El nivel de enculturación en los estudiantes de formación básica, a pesar de mostrar valores mucho más bajos, muestra un desarrollo más homogéneo. Es decir, el nivel de enculturación en esta población es similar entre sus integrantes.

Tabla 8. Coeficiente de variación

Nivel de enculturación matemática	En futuros docentes	En estudiantes de formación básica
Coeficiente de variación	54.66%	20.94%

6. CONCLUSIONES

- El nivel de enculturación, tanto de los futuros docentes como de los estudiantes de formación básica, es bajo.
- El nivel de enculturación matemática de los estudiantes de formación básica es más homogéneo que el de los futuros docentes.
- Es necesario realizar más investigaciones con la misma temática para evidenciar si se está repitiendo esta situación en otras geografías.
- La Teoría Antropológico-Cultural de la Educación Matemática (TACEM) es incipiente y no dispone de suficientes investigaciones que justifiquen sus planteamientos. Por tanto, espero que el presente trabajo promueva su fortalecimiento, así como, la realización de más investigaciones sobre este tema.

7. REFERENCIAS

Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural.* Buenos Aires: Paidós.

Bruner, J. (2000). *La educación, puerta a la cultura.* Madrid: Visor.

Contreras O. (2012). La evolución de la didáctica de la matemática. *Horizonte de la ciencia*, 14, 20-25.

De Faria, R. (2008). *Enculturação e aculturação matemática: Interações culturais e reações afetivas dos alunos em sala de aula.* Belo Horizonte: Universidade Federal De Minas Gerais.

Martínez R. & Camarena G. (2015). *La educación matemática en el siglo XXI.* Lima: Secretaría Académica.

Ministerio de Educación del Perú (2015). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados.* Lima.

Ministerio de Educación del Perú (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica 2017.* Lima.

Peñaloza R. (2005). *El Currículo Integral.* Lima: Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la UNMSM.

Reyes C. (2010). *Enculturación matemática en los alumnos del quinto año de educación secundaria en el distrito de Bolognesi Pallasca-Ancash, 2009.* Tesis inédita de licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Reyes, C. (2016). *Enculturación matemática y rendimiento académico en los futuros profesores de la especialidad de matemática en la UNMSM, 2015 (Tesis inédita).* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Rico, R. (1997). *Bases Teóricas del Currículo de Matemática en la Educación Secundaria.* Madrid: Síntesis.

Sáez, R. (2006). La educación intercultural. *Revista de educación*, 23, 859-881.

Salazar, B. (1967). *Didática de la filosofía.* Lima: Arica.

Torres, M. & Inga, K. (2001). *Tamaño de muestra para una investig ación de mercado*. Universidad Rafael Landívar.

White, L. (1983). *La ciencia de la cultura. Un estudio sobre el hombre y la civilización.* Barcelona: Paidós.

El rediseño curricular como proceso de autoevaluación con miras a la acreditación en el nuevo contexto educativo

Diana F. Córdoba P.[1]
Ana C. Leandro S.[2]
Universidad Hispanoamericana – Costa Rica

El currículum es el proceso integrado sobre el que se gestiona el quehacer educativo de una unidad académica, por lo que ha tomado especial importancia, hasta conceptualizarse como una "dimensión clave para construir sistemas educativos robustos" (UNESCO, IBE-2018). El rediseño curricular es una actividad determinante en el nuevo contexto educativo que permite "entender los objetivos, el imaginario de sociedad y las aspiraciones que un país quiere lograr" (UNESCO, IBE-2018). En este sentido, la gestión curricular "es la base de un sistema educativo eficaz que garantiza un aprendizaje de calidad para todos los alumnos y la preparación de ciudadanos activos a nivel global y local". (UNESCO, IBE-2018). En el meso curricular, la Universidad Hispanoamericana, en cumplimiento de su plan estratégico, asumió el reto de preparar la carrera de Ingeniería Industrial mediante el proceso de autoevaluación, bajo el modelo del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior Universitaria, SINAES, con miras a la acreditación. El modelo de autoevaluación del SINAES, solicita como criterios de admisibilidad, determinada cantidad de unidades de acreditación para las carreras de ingeniería, atendiendo a las áreas de formación de las mismas; criterios que no se cumplían para esta esta carrera, por lo que se propuso como objetivo rediseñar integralmente la carrera de Ingeniería Industrial, no solamente para cumplir con los criterios mencionados, sino, para trascender elementos de diseño curricular que en el plan de estudios, no se consideraron al momento de aprobación de la carrera, 20 años atrás. La metodología de trabajo incluyó la participación de todos los actores del proceso educativo: docentes, estudiantes, empleadores, graduados y expertos disciplinares, quienes, a través de grupos focales, realimentaron la visión y misión de la carrera, logrando establecer tendencias y necesidades de la sociedad en el área de Ingeniería Industrial. Pese a que se logró la definición de un plan de estudios nuevo, pertinente y congruente y coherente, interna y externamente, la implementación y modificación no podía ser inmediata, puesto que existen restricciones en cuanto a las cohortes y los cambios mayores al 30% de las mallas curriculares, de acuerdo con la legislación de educación superior costarricense. De ese modo, se estableció una estrategia de implementación escalonada del plan de estudios rediseñado que permitiera no solamente alcanzar, en una primera etapa, las unidades de acreditación requeridas para la admisibilidad al proceso de acreditación, sino, también fortalecer el perfil de egreso, con elementos que originalmente no garantizaban la pertinencia de competencias, contenidos y cursos en el plan.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del nuevo contexto educativo mundial, hacia una educación para la ciudadanía global es "fomentar el conocimiento, los valores, las competencias y los comportamientos de los estudiantes de forma equilibrada para que puedan usar estos atributos para convertirse en ciudadanos responsables de su comunidad, de su país y del mundo". (UNESCO-IBE, 2017). En este contexto, el currículo como instrumento de la política educativa, y en particular el rediseño, permite responder a las preguntas "qué educación, para qué tipo de persona, ciudadanía y sociedad (global/local); involucrando a decisores, educadores, grupos de interés organizados y una diversidad de instituciones y actores" (UNESCO-IBE, 2015).

La Universidad Hispanoamericana fue aprobada por el Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada en la sesión 200-92 celebrada el 8 de julio de 1992, con una oferta académica de 6 carreras, que paulatinamente creció hasta 32 carreras. La Universidad inició oficialmente los procesos de mejora continua, a la luz de las autoevaluaciones, autorregulaciones y acreditaciones, en el año 2012, con las carreras de Enfermería y Medicina, posteriormente, se sometieron a estos procesos las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas, Nutrición, Psicología, las carreras de la Facultad de Educación y específicamente en mayo de 2013, la comisión curricular de la carrera de Ingeniería Industrial inició sus labores, con el objetivo de preparar el plan de estudios para someterlo a un proceso de autoevaluación con miras a la acreditación, fortalecer los programas de los cursos y ofrecer una formación de calidad, actualizada y pertinente con las necesidades del contexto.

Sin embargo, la carrera, en la definición de los elementos curriculares no contaba con la solidez exigida por los organismos internacionales para carreras de Ingeniería, ni siquiera en los componentes de admisibilidad, por lo que se requirió establecer una estrategia que permitiera rediseñar integralmente el plan de estudios. Conscientes de las líneas prioritarias de formación profesional, dictadas por organismos internacionales como la UNESCO, el Proyecto Alfa Tunning para América Latina, el Libro Blanco español, entre otros, y por organismos nacionales, como el Estado de la Nación; de la Educación; de la Ciencia y Tecnología, el Observatorio Laboral de CONARE (OLAP), la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE), y colegios profesionales, la Universidad Hispanoamericana, busca formar profesionales con capacidad para resolver problemas a partir del ejercicio del pensamiento crítico, reflexivo

[1] *dcordoba@uh.ac.cr*
[2] *aleandro@uh.ac.cr*

y científico, la inclusividad, equidad y calidad; es decir, formar profesionales capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y de buscar la información necesaria para tomar decisiones en pro del desarrollo y crecimiento de la sociedad, atendiendo a las necesidades de los contextos globales. De esta forma, en el año 2015 se aprueba el Modelo Pedagógico de la UH, el cual:

> *(…) enuncia los principios y lineamientos que orientan el quehacer académico universitario. Es el producto de una construcción socio-cultural de carácter continuo, pero no exenta de revisión y adecuación, con la que toda la colectividad universitaria debe estar identificada. Su conocimiento y aceptación debe materializarse en la dinámica cotidiana de la institución y de quienes conviven en ella. Como modelo, se deben asumir sus orientaciones de manera general, por lo cual es de esperar que de él procedan estrategias de enseñanza y aprendizaje comunes, pero respetando la pluralidad en las prácticas pedagógicas y de los objetos de estudio. (Modelo Pedagógico, p1)*

2. MODELO PEDAGÓGICO

El modelo pedagógico de la Universidad Hispanoamericana se define desde una: "perspectiva complejo-sistémica" (Modelo Pedagógico, p.8), que promueve "la formación del estudiante, en competencias para que actúe con responsabilidad ciudadana y contribuya al desarrollo de una sociedad más justa y solidaria" (Modelo Pedagógico, p.8). La operacionalización de este modelo, se realiza a través de la definición de los objetos de estudio, y sus diferentes abordajes: epistemológicos, pedagógicos, así como la definición particular para cada disciplina de las dimensiones antropológica y axiológica. De manera que se estableció un modelo de gestión curricular, amparado en los requerimientos del modelo pedagógico que permitió verificar los requisitos de los diseños y rediseños curriculares y señalar las carencias que se presentan, incluyendo planificación, diseño, implementación y evaluación curricular, tal y como se muestra en la Figura 1.

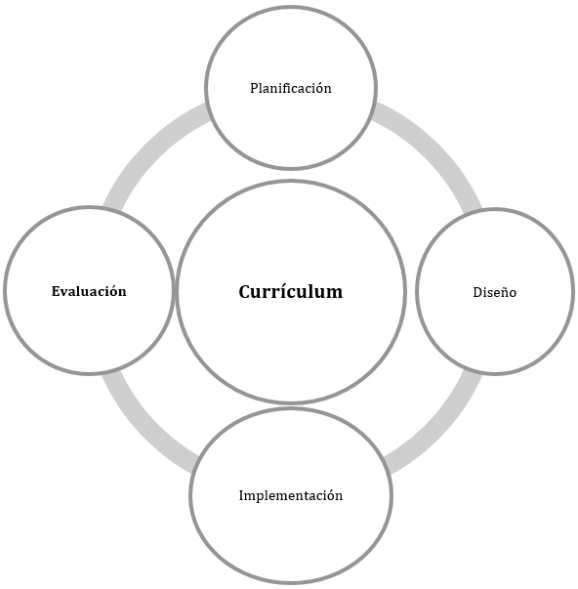


Figura 1. Proceso curricular UH

3. MÉTODO

El presente trabajo se realizó mediante una investigación de campo por medio del diagnóstico realizado a la carrera, en primera instancia contra el modelo de SINAES con fines de acreditación. Se trata de una investigación aplicada ya que busca resolver una necesidad en el contexto de educación superior. Además, de su carácter eminentemente aplicado, se emplea el método científico para describir los aspectos a considerar en el rediseño e implementación de un nuevo plan de estudios, de manera escalonada, en una universidad del sector privado.

También se apoya en los métodos Histórico Lógico, Análisis Síntesis e Inducción Deducción en la búsqueda y presentación de los elementos que permitieron llegar a la propuesta del plan de estudios rediseñado. El método de Abstracción Concreción se utilizó para la concepción de las propuestas de mallas curriculares en aras de combinar la teoría con la práctica. Es por eso que esta investigación se clasifica también como descriptiva explicativa. La metodología de trabajo para la implementación se rige por las etapas que se presentan en la Figura 2.

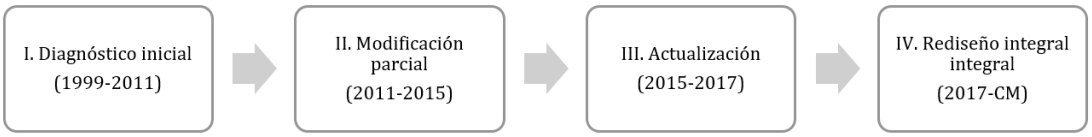


Figura 2. Metodología rediseño curricular

4. RESULTADOS

4.1 Diagnóstico inicial

La carrera de Ingeniería Industrial inició su gestión posterior a la aprobación de la misma en la sesión ordinaria 375-99, celebrada el 21 de mayo de 1999. Desde entonces, se realizaron actualizaciones de programas, involucrando la participación de los docentes, a la luz de los avances disciplinares y profesionales, que permitieron el ajuste de los contenidos, bibliografía, evaluación principalmente. Estas actualizaciones fueron sistematizadas y presentadas para su aprobación por el Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada, CONESUP en el año 2010.

4.2 Modificación parcial

La comisión curricular realizó una primera evaluación del plan de estudios, concluyendo que no se cumplía con las unidades de acreditación requeridas en el criterio A.13 de Admisibilidad del modelo para evaluar carreras de ingeniería, del SINAES. De modo que se determinó la necesidad de alinear el plan de estudios a través de una modificación menor al 30%, que incluyó la sustitución de algunos cursos, para lo cual se requirió del criterio de docentes y expertos disciplinares, inicialmente. Esta modificación fue aprobada en 2014, y permitía que el plan de estudios completara un total de 2205 UA, cumpliendo de esta manera con la cantidad requerida por el modelo.

4.3 Actualización

Durante el año 2015, paralelo al proceso de autoevaluación, se determinó que el documento curricular aprobado para la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Industrial, no contemplaba todos los elementos que guiaban el proceso educativo. Por esta razón, la comisión curricular inició un proceso de recopilación de información relacionada con empleabilidad, estado de la disciplina, opinión y experiencias de graduados, empleadores y referentes, tanto paradigmáticos como pares, que permitieron generar un documento que contempló todo lo requerido para guiar el proceso educativo. Con la construcción de este documento se realizaron mapeos curriculares que permitieron la revisión de los programas de curso, garantizando de esta manera los contenidos programáticos mínimos esenciales para un perfil de ingeniero industrial alineado con las necesidades emergentes de Costa Rica, así como requerimientos de otras áreas de inserción laboral.

1. *Fuentes de información.* El proceso de gestión curricular de la Universidad descrito anteriormente permite que, a través de la etapa de evaluación, se tomen en cuenta las opiniones de los actores involucrados en el proceso: docentes, estudiantes, graduados y empleadores. Los instrumentos de autoevaluación del SINAES, ciertamente, permiten obtener información importante para la toma de decisiones, sin embargo, adicionalmente se realizaron grupos focales, asambleas, talleres, y entrevistas personales para recopilar más información. De la misma manera se revisa información nacional pertinente para recopilar la opinión de estos actores en cuanto al desempeño profesional, como el caso del documento "Análisis de brechas", de CINDE, el cual permite comparar el desempeño profesional contra lo requerido por las principales organizaciones trasnacionales que se han instalado en Costa Rica.

2. *Paradigmáticos y pares.* La Universidad Hispanoamericana ha definido algunos criterios que orientan la selección de los referentes pares, a saber: plan de estudios acreditado, universidades acreditadas, posicionamiento en ranking académicos, reconocido prestigio o trayectoria, enfoque de la carrera, similitud de características contextuales de los países con Costa Rica. Los planes de estudio de diferentes universidades, tanto nacionales como internacionales, seleccionados como referentes pares, fueron analizados a través de una comparación entre nombre de la carrera, inclinaciones pedagógicas o epistemológicas, cantidad de materias, duración del pan y distribución horaria y crediticia de los cursos, además de una comparación entre áreas disciplinares y tendencias. Por otra parte, los referentes paradigmáticos, definidos a partir de las corrientes tanto de pensamiento, como académicas, se utilizaron a lo largo del documento de la carrera, de manera transversal, puesto que se tomaron como fuente de información para sustentar el objeto de estudio, el perfil de egreso, la malla curricular, la fundamentación curricular, las áreas disciplinares y de formación, los ejes curriculares y la justificación de la carrera. Esto a partir de la selección de los aportes de estos documentos en contraposición con las diferenciaciones y características de carrera. En este caso específico, se incluyeron documentos como el Washington Accord y documentos generados por el Colegio Profesional nacional.

3. *Corrientes de pensamiento (fundamentación curricular).* La Universidad Hispanoamericana, desde su modelo pedagógico definido como sistémico complejo, propone diseños curriculares desde las premisas conceptuales de currículum: un proceso selectivo condicionado por el contexto cultural, económico, social, político, las condiciones administrativas y las subjetividades de las personas, que supone un "proyecto concretado en un plan construido y ordenado que hace relación a la conexión entre unos principios y una realización de los mismos, algo que ha de comprobarse y que en esa expresión práctica es donde concreta su valor" (Gimeno, 2001. p. 16, citado por Universidad Hispanoamericana) es, por tanto, un cruce de prácticas diversas, experiencias, contenidos,

conocimientos y actividades que permiten el desarrollo de competencias. Lo anterior operacionalizado para la carrera de Ingeniería Industrial mediante un diseño curricular ecléctico que integra elementos de los enfoques Práctico y Crítico del currículum, tal y como se describe a continuación, en la Tabla 1.

Tabla 1. Elementos de los enfoques práctico y crítico del currículum

Elemento	Implicación en la carrera de Ingeniería Industrial
Perfil de egreso	Integra las competencias académicas indicadas en el modelo pedagógico y estatuto orgánico, así como las competencias disciplinares y profesionales requeridas por los sectores socio productivos e instituciones mundiales que dictan lineamientos relacionados.
Perfil ocupacional	Responde a las necesidades de los contextos socio productivo y cultural.
Misión-Visión	Refleja la integración de la calidad académica y mejora continua en la gestión curricular con la disciplina dentro del contexto socioeconómico y cultural del país.
Estructura	La malla curricular mantiene una integración vertical y horizontal con la inclusión de ejes curriculares, áreas disciplinares y flexibilidad.
Perfil del docente	Especialistas disciplinares de excelencia profesional con conocimientos y actitudes para una mediación pedagógica socio constructivista.
Premisas sobre el estudiante	Activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en las realidades contextuales de su vida cotidiana. Posee conocimientos previos que facilitan los aprendizajes. El conocimiento es adquirido para el desarrollo de potencialidades: pensamiento crítico, emprendimiento, investigación, entre otros.
Técnicas didácticas referenciales	Prioriza actividades grupales, proyectos de investigación, talleres, diálogo, producción contextual. No omite actividades individuales y de conocimientos primarios.
Evaluación	Prioriza trabajo en clase, proyectos, ensayos y presentaciones. Incorpora exámenes cortos, parciales, finales e informes como actividades de consolidación y evaluación de aprendizajes.

4. *Sobre el cálculo de las UA*. El cálculo de las unidades de acreditación se realizó definiendo que 1UA = 1 hora presencial de abordaje de contenido. De esta manera, el rediseño del documento de la carrera permitió el aseguramiento de la coherencia y congruencia del plan de estudios actual en lo referente a los elementos micro curriculares de los programas: metodología, actividades, estrategias, evaluación, bibliografía y contenidos. Sobre estos elementos, se garantizó, además, la inclusión de diferenciadores de mediación pedagógica en la universidad, alineados con el modelo pedagógico, la incorporación del desarrollo gradual de las competencias de investigación, y la articulación de actividades de vinculación con el contexto. Asimismo, este documento permitió mapear la correspondencia de los cursos actuales con el perfil de egreso, así como la misma correspondencia del perfil con los requerimientos y necesidades del contexto, en los espacios laborales vigentes y emergentes. Finalmente, durante todo este proceso, se presentó una modificación menor al 30% ante CONESUP, que fue retirada ya que no se permite mantener dos procesos abiertos simultáneamente en dos instituciones.

4.4 Rediseño integral

El plan de estudios de la carrera, como bien se mencionó, garantizó la revisión exhaustiva de los documentos mencionados, y realizó talleres de validación de competencias de egreso del profesional, atendiendo a los requerimeintos y tendencias de la disciplina, por lo que se trabajó en una modificación mayor al 30% que permitió la presentación de todos los elementos que inicialmente no se habían presentado, entregada a CONESUP bajo el expediente. Se pretende en el compromiso de mejoramiento, una vez que la carrera finalice el proceso de acreditación, entregar esta modificación para que sea revisada a través de SINAES y de esta manera iniciar la implementación de un plan de estudios nuevo, que, sin embargo, ya ha calado en el plan de estudios actual, al capacitar docentes, mejorar contenidos, optimizar la mediación pedagógica y modificar las asignaciones o actividades de evaluación.

5. DISCUSIÓN

El diseño curricular de la carrera de Ingeniería Industrial busca impulsar un proceso de educación integral y sistémico, en el que converge la formación profesional con las necesidades y características del contexto social y cultural, que implica un proceso de diálogo entre los diferentes ámbitos del sistema de cara a la constante actualización curricular, parte esencial del proceso de mejora continua al que se ha comprometido la institución a través de su filosofía de calidad académica, comprendiendo que "una visión del currículum que engloba los aspectos medulares de los procesos de enseñanza y de aprendizaje es parte del ADN de la política educativa" (Opertti, 2017, citado por UNESCO-IBE, 2018). En términos generales, se identificaron 12 criterios para planificar las actividades de rediseño curricular:

1. Cumplimiento de estándares mínimos de unidades de acreditación por área de formación de acuerdo con el modelo de autoevaluación del SINAES para ingeniería.
2. Educación política, social y económica.
3. (…) la educación es política cultural, social y económica articulada en torno a tres funciones básicas: 1) coadyuva al logro del bienestar individual y colectivo como un par inseparable (Halinen, 2017); 2) sienta bases fundamentales de un desarrollo sostenible y de estilos de vida sostenibles como la conjunción e integración de

desafíos locales, nacionales y planetarios y 3) contribuye al desarrollo armónico de sociedades más inclusivas, justas, cohesivas y pacíficas. La finalidad última yace en que la educación promueva y facilite que alumnas/nos sean personas y ciudadanos seguros, abiertos, tolerantes, proactivos y competentes en integrar valores, actitudes, conocimientos y competencias para abordar diversos órdenes de desafíos individuales y colectivos. Finalmente, los trazados y las evidencias de un actuar competente en sociedad (Masciotra y Medzo, 2009) dan cuenta de la pertinencia y del impacto sostenido de las propuestas educativas. (UNESCO-IBE, 2018).

4. Un sistema educativo como tal.

5. (…) la Agenda Educativa 2030 invita a repensar la racionalidad, los propósitos, las estrategias, la gestión y el alcance de los sistemas educativos de cara a efectivizar una visión transformacional de la educación que aspira a darle a cada persona oportunidades efectivas de educarse y de aprender a lo largo de toda la vida. (UNESCO-IBE, 2018).

6. Educar para ejercer una ciudadanía global y local

7. (…) la educación para la ciudadanía es pilar de la calidad de vida de una sociedad y termómetro de su democracia. Implica transitar desde creer que es una asignatura que aisladamente forma en aspectos cívicos – esenciales por cierto y necesarios de ser fortalecidos – a transformarla en el norte de referencia de todas las asignaturas para justamente armar el rompecabezas de una formación ciudadana que sirva para actuar competentemente en sociedades con referencias glo- locales. (UNESCO-IBE, 2018).

8. Educar para estilos de vida sostenibles

9. La preocupación por las temáticas de desarrollo y estilos de vida sostenibles es una señal que la sociedad apuesta a un bienestar y a una calidad de vida que es compatible con respetar y vivir dentro de los límites físicos y biológicos de la tierra (Steele, 2016). Se trata de cuidar el bienestar de las generaciones futuras. (UNESCO-IBE, 2018).

10. Perspectiva de género: "tema clave que evidencia la determinación y los gradientes de democratización de la sociedad y de las oportunidades educativas". (UNESCO-IBE, 2018).

11. Inclusión

12. (…) la educación inclusiva implica el compromiso y la voluntad técnico-política de largo aliento con direccionar e incrementar progresivamente los recursos hacia propuestas que evidencian efectiva inclusión. Mantener las consabidas inercias en la asignación de recursos o bien sumar iniciativas/proyectos sin tener una visión colectiva compartida sobre qué es inclusión, puede paradojalmente atentar contra su logro. Resulta necesario escrudiñar al sistema educativo en su conjunto (UNESCO-IBE, 2015; UNESCO, 2017), y preguntarse sobre cuán inclusivo es en sus mentalidades, culturas, políticas y prácticas. La clave reside en forjar sistemas educativos genuinamente inclusivos en oportunidades de aprendizajes. (UNESCO-IBE, 2018).

Para efectos de responder a ese modelo, la carrera, puso a disposición del estudiante, recursos académicos digitales a través de sus plataformas tecnológicas que acompañan el proceso de formación en el que el estudiante es un sujeto activo gestor de su propio conocimiento y cogestor de las experiencias de formación de sus compañeros, mediante el trabajo en equipo y los procesos de evaluación conjunta.

Para la carrera de Ingeniería Industrial es fundamental que exista claridad tanto para el docente como para el estudiante, del perfil de egreso que se busca, de manera que sean sujetos activos y conscientes de su rol en el proceso enseñanza-aprendizaje y evaluación por lo que se trabaja en un modelo basado en competencias, en los cursos que por su naturaleza y características así lo permiten, por lo que se utiliza la rúbrica como herramienta de valoración por excelencia, pues permite tener una orientación clara de las tareas, los criterios y los estándares que permiten valorar el avance en el proceso de aprendizaje de cada estudiante, tanto de manera formativa como sumativa.

La estrategia didáctica varía según los cursos y niveles, poniendo un mayor énfasis en la integración de conocimiento teórico-conceptual básico en los primeros niveles de la carrera y haciendo un acercamiento práctico mediante experiencias prácticas de campo y simuladas a medida que se acercan a la licenciatura. Una vez que inician el nivel de licenciatura, se pone un mayor énfasis en las experiencias de intervención clínica en los niveles de diagnóstico, intervención con las diferentes poblaciones, siempre bajo la tutela de docentes altamente capacitados en esta labor.

Finalmente, se destaca que la experiencia del rediseño integral de la carrera permitió recalcular las unidades de acreditación, con una distribución que supera el plan de estudios actual, garantizando no solamente su cumplimiento, sino una sólida formación en las áreas de formación de Diseño de Ingeniería y Ciencias de la Ingeniería, esto en total congruencia con lo establecido en sus fundamentos de desarrollo de pensamiento crítico, creativo, y demás competencias atinentes a la disciplina. La Tabla 2 presenta un resumen de los criterios y exigencias del nuevo contexto educativo, no solamente en lo relacionado con las nuevas generaciones, sino también con la realidad de la globalidad.

Tabla 2. Relación entre los criterios de las nuevas generaciones y la realidad global del contexto educativo con las actividades y productos del rediseño curricular de la carrera de Ingeniería industrial

Criterios de las nuevas generaciones y la realidad global del contexto educativo	**Actividades y productos del rediseño curricular**
Cumplimiento de estándares mínimos de unidades de acreditación por área de formación (caso específico de ingeniería)	Mapeo curricular. Investigación de referentes pares y paradigmáticos. Redefinición de perfil de egreso y del perfil profesional. Reformulación y actualización, eliminación e incorporación de cursos dentro de la malla curricular.
Educación política, social y económica	Revisión de los contextos: político, social y económico del país y de los países de las instituciones referentes pares. Grupos focales con diferentes actores del proceso: empleadores, expertos disciplinares, instituciones agremiantes y docentes.
Un sistema educativo como tal	Elaboración de un informe de autoevaluación, basado en un enfoque CIPP (contexto, insumo, proceso, producto), distribuido en 4 dimensiones: Relación con el contexto, Recursos, Proceso educativo, Resultados. Reformulación del plan de estudios completo.
Educar para ejercer una ciudadanía global y local	Revisión de los contextos: político, social y económico del país y de los países de las instituciones referentes pares. Establecimiento de alianzas estratégicas con los empleadores de empresas transnacionales, orientadas al desarrollo de competencias blandas. Introducción de metodologías innovadoras como la simulación.
Educar para estilos de vida sostenibles	Investigación de referentes pares y paradigmáticos. Establecimiento de un área disciplinar relacionada con gestión ambiental.
Perspectiva de género	Investigación de referentes pares y paradigmáticos. Selección de bibliografía relacionada para incorporar en los cursos, de manera transversal. Análisis de la nómina docente.
Inclusión	Fortalecimiento de las políticas institucionales.

6. CONCLUSIONES

El currículum es definitivamente una disciplina viva, que permite a través de un proceso sistemático de construcción y reconstrucción alinear de manera pertinente los requerimientos y tendencias del contexto socioeconómico a la oferta académica, para de esta manera, atenuar la brecha en la formación de profesionales, evitando que se obstaculice la empleabilidad o bien, se retrase el ritmo propio de la economía, por la necesidad de entrenamientos, lo cual ha sido la queja del sector empleador.

La Universidad Hispanoamericana no solamente rediseñó el plan de estudios de una de las carreras con mayor mercado en Costa Rica y en el mundo, sino que, además, preparó un sistema de gestión de calidad interno en la carrera, basado en el modelo de acreditación de SINAES que permite a través del modelo de gestión curricular, actualizar de manera oportuna la oferta académica, agregando profesores de altos perfiles y experiencia profesional, metodologías activas que permitan incorporar más elementos de la realidad a la academia y otorgando al estudiante un rol de mayor participación y responsabilidad en su proceso de formación. Asimismo, la incorporación de actividades con egresados y empleadores, permite mantener una constante realimentación y un mayor involucramiento de estos actores (antes olvidados) en la actualización curricular.

La carrera logró el objetivo de preparar en un 100% su plan de estudios para la acreditación ante el SINAES, y actualmente, se encuentra a la espera de esta resolución.

7. REFERENCIAS

CINDE (2014). Análisis de brechas. Ingeniería.
UNESCO (2017). La agenda mundial Educación 2030.
Universidad Hispanoamericana (2015). Modelo Pedagógico.

La educación como eje fundamental para mitigar el fenómeno de la violencia de género

Ana Milena Rincón V.[1]
María Jiménez D.[2]
Corporación Universitaria Iberoamericana – Colombia
Universidad de Alicante – España

Antecedentes: Históricamente en Colombia se ha incrementado la violencia de género y la vulneración de los derechos humanos, incluso ha sido tipificada como uno de los países más violentos del mundo, particularmente en lo relacionado con violencia en escenarios familiares o domésticos. Aunque existe un marco legal encaminado a la mitigación de este fenómeno aún se presentan barreras y acciones por construir, especialmente desde el contexto educativo. Objetivo: Uno de los objetivos de la investigación estuvo encaminado a describir la influencia de la educación como herramienta para mitigar dicha problemática. *Método:* Investigación de tipo mixto anidado con prevalencia cualitativa, enfoque descriptivo y diseño fenomenológico, se vinculó un grupo heterogéneo constituido por 10 mujeres víctimas de violencia de género, de diferentes contextos socioeconómicos, en edades comprendidas entre los 25 y los 45 años de edad, cuidando que contaran con distintos niveles de formación académica. El muestreo se realizó a partir de una selección no probabilística por conveniencia. *Resultados:* Tras realizar un grupo focal con la población seleccionada y socializar cinco preguntas orientadoras, se identificó que el 20% de la población considera que históricamente el contexto educativo se ha caracterizado por tener un enfoque patriarcal, incluso desconocían algunos antecedentes, el 60% de la población refirió que durante las clases algunos de sus maestros hacían comentarios machistas, lo que permeaba el comportamiento de sus compañeros en otros escenarios, el 90% pocas veces percibió que sus docentes implementaran estrategias para favorecer equidad. Así mismo el 100% reconoce que, si hubieran recibido en su formación estrategias para identificar la presencia de violencia de género, sus historias de vida posiblemente serian diferentes. *Conclusiones:* El escenario educativo influye en el desvanecimiento de este fenómeno, por esto las acciones que se realicen deben estar dirigidas a hombres y mujeres, es necesario articular este proceso desde el nivel preescolar hasta el universitario e involucrar a toda la comunidad educativa.

1. INTRODUCCIÓN

Históricamente se ha intentado abordar el fenómeno del maltrato dirigido hacia la mujer , trabajado en su desvanecimiento e incluso su intentando su erradicación, en España por ejemplo los objetivos del plan Nacional de sensibilización y prevención de la violencia de género, proponen el desarrollo de nuevas formas de masculinidad igualitaria y contraria a la violencia de género, dicho plan refiere que es imprescindible direccionar estrategias hacia la población masculina, pues es inevitable visibilizar que por acción, omisión, complicidad, o indiferencia, los hombres participan en la generación, sostenimiento, legitimación y persistencia de la violencia de género, ellos han sido gestores y responsables de dicho fenómeno. Históricamente son los representantes del género masculino quienes han incorporado, practicado y naturalizado la agresión contra la mujer Bonino (2008).

Ahora bien, en el escenario de América Latina los reportes son aún más desalentadores, Flórez (2007), citado por De león en (2008), sostiene que dicho contexto se posiciona como el más inseguro a nivel mundial, aquí la tasa de homicidios es seis veces mayor en relación al promedio los demás países y continentes, la violencia hacia la mujer emerge por factores multicausales permeados por la cultura, la historia, la ideología, la política y por supuesto la economía. Adicionalmente los impactos ocasionados en la población también involucran a niños, mujeres y adultos mayores. Lastimosamente la literatura también hace alusión a la inequidad como ingrediente fundamental en temas de violencia, pues es claro que la falta de políticas públicas y educativas y la carencia en la prestación de servicios dirigidos a la población vulnerable son elementos que afectan principalmente a la población indígena, juvenil y femenina.

Por su parte en el contexto colombiano se ha identificado con preocupación un incremento en la violencia de género y la vulneración de los derechos humanos, Colombia incluso ha sido tipificado como uno de los países más violentos a nivel mundial, lo que ha generado afectaciones en la construcción cultural, particularmente en lo relacionado con la violencia en escenarios familiares o domésticos. No obstante, el gobierno colombiano ha intentado mediante la implementación de mecanismos de protección y conciliación mitigar la vulneración de los derechos humanos en el contexto familiar, lastimosamente las estrategias no han sido suficientes y efectivas, pues el marco legal existente, apenas logra evitar la penalización y judicialización de los gestores de conflictos, lo cual podría ser la respuesta frente al incremento de la agresión hacia la mujer, existe también la figura de conciliación, desafortunadamente no es bien asumida por los victimarios, pues mediante ésta se desvanece en el sujeto agresor toda posibilidad de asumir alguna responsabilidad ante sus actos. De acuerdo con esto, Duque y Otero (2004) refieren que, como resultado a los esfuerzos gubernamentales para implementar la conciliación, se encuentra una escasa consideración de los patrones culturales y las identidades de género en escenarios de violencia intrafamiliar. Para ello realizan análisis en cuanto a

[1] *anymile@hotmail.com; Ana.rincon@ibero.edu.co*
[2] *Maria.jimenez@ua.es*

la negociación de poder, la relación entre la violencia doméstica, las condiciones socioeconómicas y los imaginarios de los hombres frente a la violencia doméstica, quienes en su mayoría consideran que tienen el poder y la autoridad para agredir a sus esposas.

Para efectos del presente estudio se tuvo en cuenta la definición de la violencia desde la perspectiva de género; de acuerdo con Olivares (2009), esta se comprende como una categoría de análisis moderno, la cual ingresó al escenario epistemológico a partir de los cambios sociales actuales y el incremento del análisis político, psicológico y cultural, los cuales son emergentes gracias a la deconstrucción y construcción social que de cierta manera han inducido a la conceptualización de las practicas violentas cohesionadas con paradigmas contemporáneos y los nuevos roles de las mujeres en los distintos contextos sociales a partir de finales del siglo XX. En relación con lo anterior Corsi (2006) describe la violencia basada en género como todas las manifestaciones existentes encaminadas a inmortalizar los paradigmas jerárquicos impuestos por el patriarcado, tratándose así de una violencia estructural cuyo enfoque es el género femenino y que pretende sostener la subordinación de la población masculina quienes cultural e históricamente han tenido el dominio de la mujer.

En relación con su constitución etiológica Corsi (2006) refiere que es la sociedad patriarcal quién ha situado a los hombres como seres superiores por naturaleza, adicionalmente se les ha delegado la responsabilidad y el derecho de impartir acciones violentas dirigidas hacia las mujeres y los niños. Para el caso de la violencia hacia la mujer, estas prácticas han sido implementadas desde su rol como proveedor del hogar y dominante, bajo la representación social de la mujer sumisa, cuidadora del hogar, siempre obediente a su esposo, representante del denominado sexo débil e inferior a su propietario; es decir al varón.

En los últimos años, el fenómeno de La violencia de Género ha sido uno de los más abordados como objeto de reflexión en el mundo entero. De acuerdo con Castro y Riquer (2003) este incremento emerge gracias a la aparición de la corriente del feminismo, sus aportes brindados han sido significativos, permitiendo reconocer la violencia contra las mujeres como un problema social, dejando de lado la percepción de éste como un problema individual que trae consigo responsabilidades puntuales para la sociedad, la educación, la salud, el derecho y en general para todas las instituciones gubernamentales y privadas. Asimismo el incremento y abordaje de este tema como objeto de conocimiento ha sido emergente a partir de la investigación empírica y algunas propuestas de atención que curiosamente no surgen a partir de las ciencias sociales o las ciencias de la salud, son propuestas emergentes del fortalecimiento de estudios relacionados con la mujer y de la urgencia sentida por las representantes de dicho género, quienes han buscado la forma de brindar atención a otras mujeres víctimas de maltrato o por la ansiedad de visibilizar esta problemática desde el ámbito social y político.

Ahora bien, en países latinoamericanos como México, Perú, Brasil y Colombia, se ha evidenciado que algunas mujeres se apersonaron de la situación para brindar atención a víctimas de abuso sexual, también se han constituido centros de atención psicológica y legal; sin embargo, aún hay mucho trabajo por hacer, dado que actualmente se ha incrementado el maltrato contra la mujer, además el panorama es más oscuro al identificar que las políticas públicas son incipientes y hasta insuficientes.

De acuerdo a lo anterior Bedregal (1991) y Mogrovejo (1989) en López, Murad Y Calderón (2010) refieren que algunas mujeres han dedicado tiempo para revisar las disposiciones legales, en otros casos han sistematizado su experiencia, también han realizado estudios que demuestran la dimensión y prevalencia de la violencia contra la mujer, lo que sugiere el interés de la población femenina por marcar una pauta en la historia, romper paradigmas y estereotipos sociales que aprueban la violencia hacia este grupo poblacional. En complemento a ello, es importante suscitar que, desde hace más de veinte años, las corrientes feministas latinoamericanas han unido esfuerzos para visibilizar la violación y el hostigamiento sexual. Sumado a ello hacia los años noventa trabajaron por que se reconociera en el marco de la violencia de género acciones como el maltrato doméstico o intrafamiliar junto con una serie de prácticas inhumanas dentro de las cuales se encuentran: las agresiones con ácido, las mutilaciones, el infanticidio y el feminicidio.

Todos estos esfuerzos no han sido en vano, poco a poco se ha despertado el interés por desarrollar investigaciones a partir de este enfoque, incluso se han incrementado las opciones de formación profesional relacionadas con género, sin embargo Castro y Riquer (2003) sostienen que en la actualidad es fundamental profundizar en su importancia desde la salud, la educación y la sociedad, así como el dilucidar las implicaciones que trae consigo la violencia de género en las distintas esferas del desarrollo humano.

2. MÉTODO

Para dar cumplimiento al propósito de la investigación fue necesario implementar cuatro fases fundamentales, las cuales se exponen a continuación sucintamente: en la primera fase se construye la propuesta, se diseñan los instrumentos necesarios como son consentimiento informado y el formato de preguntas generadoras, el cual se valida ante un grupo de tres expertos uno de ellos investigador PhD en educación, un Sociólogo y un Fonoaudiólogo con

Formación postgradual en Desarrollo Educativo y Social y matriz de análisis categorial, seguidamente se construye consentimiento informado , en la segunda fase se pone a consideración la propuesta ante el comité de Ética de la Universidad de Alicante, al obtener aval correspondiente se realiza selección de la población coherente con criterios de inclusión y exclusión establecidos y ejecución del grupo focal , en la tercera fase se procede a sistematizar la información en matriz de análisis categorial lo cual permite estudiar los datos obtenidos , durante la cuarta fase se consolidan resultados, precedido por la construcción de documentos de generación de nuevo conocimiento para ser divulgados ante comunidades académicas, por último se realiza una sesión de socialización de resultados con la población seleccionada.

A partir de lo anterior el diseño o tipo de investigación se considera mixto, en primer lugar, es Cualitativo, dado que se realizó análisis de información a partir de categorías, las cuales permitieron clasificar e interpretar los datos a partir de las mismas; con ello también se pretende dar voz a la postura de la población femenina que ha sido víctima de violencia por lo que sus percepciones e historias de vida brindaron valiosos aportes a la presente investigación.

Vale la pena puntualizar que el presente estudio utilizó elementos de investigación cualitativa y cuantitativa desde una óptica Holística; es decir, existió interés por abordar de manera más amplia e integral el fenómeno seleccionado, sin embargo predomina en el mismo lo cualitativo , por lo que Hernández, Fernández y Baptista (2016) refiere que se puede situarse estudios con estas características bajo la denominación se mixto, anidado o incrustado concurrente del modelo dominante DIAC, según este autor en los estudios anidados predomina uno de los dos tipos de investigación y el que no es predominante, en este caso el cuantitativo es anidado por el otro, sumado a lo anterior el autor sostiene que en este tipo de investigaciones los datos pueden ser tomados en un mismo momento o fase y en la etapa de análisis se separan o se mezclan de acuerdo a los intereses del investigador.

2.1 Alcance o propósito: Descriptivo

En relación con el alcance o propósito del estudio y a partir de las características metodológicas anteriormente referenciadas se consideró oportuno el alcance descriptivo, pues en la investigación se describen las implicaciones que de acuerdo a las mujeres con antecedentes de violencia de género tiene la educación como eje fundamental para mitigar dicho fenómeno. Según Gómez (2006) los estudios de alcance descriptivo facilitan la especificación detallada y relevan información relacionada con las particularidades y especificidades de un objeto de estudio establecido por el investigador.

2.2 Método basado en la perspectiva de la fenomenología

En coherencia a lo mencionado anteriormente se consideró pertinente para el estudio un método de investigación basado en la perspectiva de la Fenomenología, de acuerdo con Patton (1990) citado por Valles (1999), la definición de la misma ha sido confuso para muchos autores, para el caso del presente estudio se concibe la definición situada desde la postura relacionada con el énfasis que se atribuye a las experiencias y percepciones o interpretaciones de los fenómenos experimentados por la misma población, sin que sea requisito la experimentación o vivencia propia del investigador.

2.3 Población

Teniendo presente las características del estudio, se consideró necesario vincular a un grupo heterogéneo constituido el 100% por 10 mujeres víctimas de violencia de género, propiciada por sus compañeros sentimentales o ex compañeros, las cuales pertenecieron a diferentes contextos socioeconómicos, las edades oscilan entre los 25 y los 45 años de edad, además se cuidó que contaran con distintos niveles de formación académica. Para su reclutamiento se estableció contacto con algunas comisarías de Familia de la ciudad de Bogotá ubicadas en las diferentes localidades, el psicólogo o trabajador social puso en contacto a la mujer que acudió en busca de apoyo con una de las investigadoras. También se solicitó apoyo en algunos colegios y universidades para direccionar a madres de familia y estudiantes detectadas en cada institución.

2.4 Tipo de muestra

Vale la pena precisar que la selección de la población para la presente investigación se realizó a partir de un muestreo no probabilístico, específicamente muestra por conveniencia, también denominada muestra fortuita, pues ésta es realizada de acuerdo a ciertas características establecidas por el investigador Monje (2011).

2.5 Método estadístico

Como se expuso anteriormente fue un estudio mixto anidado, por lo que cuenta con caracteres predominantes Cualitativos y algunos cuantitativos, por lo cual se emplea una matriz de análisis categorial para realizar análisis cualitativo, entre tanto las variables cuantitativas fueron organizadas en escala nominal para categorías como estado

civil, lugar de nacimiento, escenario laboral. También se realizó organización de datos a partir de escala ordinal, en atributos como nivel académico y estrato socioeconómico y tiempo de exposición al maltrato, lo que permitió establecer la frecuencia en relación a nivel académico, edad y remuneración económica, siendo esta última una variable extraña identificada en el estudio, al calcular la moda (MO) se identifica que la población vinculada a la investigación, considera que la educación sí influye como eje para mitigar el fenómeno de violencia de género.

3. RESULTADOS

3.1 Caracterización de la población

En el estudio realizado se vincularon 10 mujeres con antecedentes de violencia de género proporcionada por sus parejas o ex parejas, la población fue caracterizada por siete mujeres de estado civil separadas, dos en unión libre y una casada, en cuanto al lugar de nacimiento cinco son oriundas de Bogotá, dos del departamento del Huila, una de ellas es de Santander, una de Boyacá y una última de Cartagena. En relación a la edad, dos tienen 45 años, cuatro cuentan con 32 años de edad, una de ellas tiene 25 años, una con 35 años y dos con 43 años.

En cuanto al escenario laboral tres se desempeñan como empleadas de oficios varios en casas de familia, tres trabajan como vendedoras en almacenes de ropa, dos laboran en oficina como auxiliar de oficina y recepcionista respectivamente, una de ellas es profesional en ingeniería, otra pertenece al sector salud con posgrado en nivel maestría en salud pública.

En cuanto al nivel educativo de la población vinculada se identifican una mujer con quinto nivel de básica primaria, una mujer con tercero de primaria, una con grado octavo de básica secundaria, entre tanto con nivel de básica secundaria culminado se encuentran tres mujeres, con nivel de formación técnico laboral son dos participantes, una con nivel profesional y una última con nivel profesional pos gradual.

Los estratos socioeconómicos a los cuales pertenecen las participantes son en su mayoría estrato dos salvo una de ellas que corresponde al estrato cuatro.

De lo anterior se identifica que el nivel académico más frecuente es el nivel de básica secundaria culminado, el estrato socioeconómico más frecuente es el dos, finalmente la edad más frecuente es 32 años.

3.2 Resultados de grupo focal

Como se mencionó inicialmente para obtener la información requerida en la investigación se implementó un grupo focal con las mujeres vinculadas, el encuentro fue constituido a partir de cinco preguntas orientadoras:

1. Previo al año 1950 aproximadamente, la educación era un privilegio para el género masculino, cuando la mujer tuvo acceso al contexto educativo su enfoque era la formación para la asumir la responsabilidad de cuidar una familia, por favor argumentar si esto puede ser reconocido como violencia de Género.
2. ¿Consideran que durante su proceso de formación académica se brindaron herramientas para desvanecer inequidad entre hombres y mujeres?
3. ¿Porque consideran que la educación puede disminuir el fenómeno de violencia de Género?
4. ¿A quiénes deberían formar las instituciones educativas para mitigar la violencia de género?
5. ¿Porque el nivel educativo con el que cuenta, ha afectado de manera positiva o negativa las decisiones que tomó, para solucionar la situación de agresión que estaba vivenciando?

Vale la pena referir que estas preguntas fueron validadas ante expertos logrando así validez de contenido en el instrumento, ya contextualizada la estructura del instrumento, a continuación, se dilucidan los resultados más relevantes de la discusión realizada con las mujeres ante cada interrogante.

Ante el interrogante 1) Algunas de las participantes desconocían esta parte histórica del proceso formativo de la población femenina, sin embargo, una de ellas fue educada en colegio de comunidad religiosa y menciona que tenía unas asignaturas estaban encaminadas al desarrollo de habilidades en actividades como costura, bordado, tejidos etc. En este sentido refiere que constantemente una de sus maestras le manifestaba que todo lo que aprendiera les serviría para cuidar a sus hijos y su familia. Tras este comentario las demás integrantes coincidían que este enfoque de formación si puede ser categorizado como invalidante y peyorativo en términos de género, muestra de ello se cita a continuación en el siguiente enunciado:

> *"No sé porque hace mala cara, mejor aprenda a pegar un botón o cómo le va a arreglar la ropa al marido cuando se case, recuerde que la mujer tiene responsabilidades en el hogar" M1.*

Otro aspecto en el que se evidencia, que el componente educativo juega un papel fundamental es en la implementación de estrategias para desvanecer inequidad entre hombres y mujeres, ante este ítem la población participante manifiesta que en su mayoría el sistema educativo refuerza diferencias sustanciales, aunque algunas situaban a las mujeres como sinónimo de suavidad, sutileza, delicadeza, en otros momentos era objeto de burla por debilidad o por ser considerada como menos inteligente, en el siguiente fragmento se identifica el sentir de una de las mujeres vinculadas.

> *"cuando yo estudiaba, no era muy buena para matemáticas, entonces un día el profesor de matemáticas me dijo, sumerce pase al tablero, resuelva este trinomio, si no puede recuerde que puede hacer un cursito de cocina, sentí mucho miedo, no pude hacer el ejercicio, sin embargo, después paso un compañero, él tampoco logro resolverlo y la respuesta del profe fue, ¡que pasa mijo, tiene que estudiar más! M3.*

> *"Esto claramente daba pauta para que los niños se burlaran, como cuando impedían que las niñas jugaran futbol, canicas, cartas, por ser juegos de niños, realmente con acciones así, las niñas se sienten cohibidas, afortunadamente la situación actualmente ha cambiado". M6*

De acuerdo con las mujeres participantes la educación puede aportar significativamente el fenómeno de violencia de género, pues a partir de estrategias pedagógicas que propendan al reconocimiento de la mujer como sujeto de derecho, como constructora de sociedad, como edificadora de la cultura y coautora de avances científicos y tecnológicos.

Las mujeres de la actualidad han logrado eliminar barreras, romper paradigmas, avanzar en su nivel de formación y esto ha sido gracias al acceso a la educación y el giro histórico de la academia, al permitir que las mujeres accedan a la formación profesional, no obstante, así como en la actualidad la educación se ha movilizado frente al fenómeno del Bullying, también debe apersonarse de la violencia hacia la mujer:

> *"A mí me gustaría ver que en las tareas de mis hijos de ética no solo les pongan tareas para saber cuándo hay Bullying, o que deben comer para que no les de anorexia, también deberían enviar tareas para saber cuándo las están maltratando o a los niños como tratar a sus compañeritas", M 8.*

> *"Yo creo que la educación si puede disminuir la violencia de Género, porque en la escuela los niños aprenden muchas cosas, no solo matemáticas y español, los profesores les pueden hablar de eso y poquito a poco ellos van a ser mejores caballeros" M2*

> *"Me parece importante que la educación trate este tema en la clase, porque de esta manera se pueden prevenir comportamientos violentos de los jóvenes hacia las mujeres, estoy convencida que, si en nuestra época se hubiese realizado un abordaje importante a esta problemática, seguramente no solo a mí, sino también a muchas mujeres no las hubieran maltratado", M 10.*

Las mujeres reconocen que, para mitigar este fenómeno, las acciones y estrategias que se implementen no solo deben ser dirigidas a ellas, también se debe formar a los niños, jóvenes y sociedad en general, pues es claro que culturalmente el patriarcado ha proporcionado poder a los varones para agredir, lastimosamente se ha naturalizado este comportamiento, hasta el punto que muchas mujeres maltratadas cuando buscaron ayuda recibían comentarios:

> *"Hummm, y usted que le hizo para que le pegara" o "mijita esta es la vida que usted escogió, ahora aguante", incluso funcionarios públicos les han dicho "pórtese bien y vera que no le decoran la cara".*

> *"Comprendo que esta situación se puede salir de las manos, puede constituirse como un problema de salud pública, por esa razón la educación debe generar campañas de formación a los diferentes agentes, instituciones gubernamentales, en el colegio, en universidades, en la comunidad, en general en todo contexto, trabajar con hombres y mujeres para lograr sensibilidad", M 9.*

> *"Yo creo que se debe educar a los hombres, para que respeten a las mujeres, para que no piensen que tiene escritura de nosotros y que no somos animalitos sino seres humanos, porque se siente feo que le peguen a uno y después como si nada". M3*

Por último, las mujeres atribuyen a su nivel de formación como aquella herramienta que le permitió liberarse del yugo, salir adelante, solucionar sus dificultades para continuar con la responsabilidad de sacar a sus hijos adelante ó por el contrario fue la barrera que ha obligado al condicionamiento a la conformidad y que a su vez ha limitado la búsqueda de otro proyecto de vida para sí mismas y para sus hijos:

> *"Afortunadamente, gracias a mi profesión logré salir adelante, pude pagar mis responsabilidades, asumir el rol de madre cabeza de hogar con esfuerzo, pero con valentía al mismo tiempo, eso no quiere decir que fuera fácil, resistí muchos años, por temor al qué dirán y eso no lo quita la educación, simplemente el querer poner punto final años de maltrato y pensar en un mejor escenario para mis hijos, me dio la fortaleza para tomar la decisión".M10.*

> *"Pues…. (voz entrecortada) a mí, me toco aguantar, con tercero de primaria, solo me emplean para lavar ropa y limpiar apartamentos, con lo que gano apenas me alcanza para comer, él paga el arriendo y los servicios y como sabe que no tengo para dónde coger, pues abusa y cuando llega borracho hay que pagar escondederos, dicen que mi suegro era peor…que amarraba a la esposa". M2.*

4. DISCUSIÓN

Más allá del concepto de violencia de género, existen algunos modelos que permiten comprender a mayor profundidad ciertos factores emergentes de la violencia como los favorecedores, generadores, los de riesgo e incluso los protectores. En este sentido Torres (2001) expone tres modelos puntuales que claramente se evidencian en los relatos de la población participante, en primer lugar se encuentra la violencia individual, en donde se destacan aspectos personales, violencia emergente por consumo de alcohol y por comportamientos aprendidos en la infancia, en este se hace alusión a todos los antecedentes familiares, las relaciones del agresor con los demás integrantes de la familia y otros aspectos de índole personal, en tercer lugar está el modelo sociocultural, en él, se tienen presentes elementos como la naturalización de la violencia como fenómeno estructural – Funcional implementado por el patriarcado para mantener el orden en la sociedad.

De acuerdo con Cuellar (2017), a través de los años se ha asignado un "rol" de subordinación a la mujer, el cual lastimosamente aun es reconocido y naturalizado, esta discriminación ha tenido vigencia en todos los contextos relacionales como el laboral, el familiar, el social e incluso en el ámbito político.

La mujer siempre se ha ubicado por debajo del hombre, invisibilizando sus derechos , por ejemplo en 1789 el 26 de Agosto, la Asamblea Nacional Francesa expone la aprobación de la denominada " Declaración de los derechos del hombre y el ciudadano" dilucidando la contradicción entre los derechos , libertades en los que se involucran los distintos géneros, en respuesta a tal vulneración y exclusión de las mujeres en tal documento , dos años más tarde, es decir en 1791 Olympe de Gouges realiza la publicación de la conocida " Declaración de los derechos de la mujer y la ciudadana" en ella se hace solicitud hacia la igualdad desde lo legal, lo político y lo social para la población femenina; esta acción de solicitud legal fue abanderada por la Reina María Antonieta, quien solicito abiertamente que la declaración fuera exhibida ante la Asamblea Nacional, infortunadamente la Reina es ejecutada el 3 de Noviembre de 1973. No obstante, esta declaración a lo largo de la historia ha sido concebida como uno de los pilares importantes durante la lucha de los derechos de las mujeres. Zurita (2014)

En este sentido, en el momento histórico actual es hora de generar estrategias desde el escenario educativo que se encuentren direccionadas hacia la formación de sujetos sociales libres, autónomos e independientes, con condiciones equitativas y sin barreras de acceso al conocimiento, con equidad de oportunidades laborales y económicas.

Aunque los estudios relacionados con violencia de género han cobrado relevancia en los últimos años, es importante resaltar que en su mayoría se han encaminado hacia la explicación de dicho fenómeno, sexualidad, violencia sexual, desplazamiento, roles de la mujer en diferentes ámbitos y sus implicaciones desde la percepción social. De acuerdo a lo anterior a continuación se contextualizan algunos estudios que guardan relación con el enfoque del presente estudio.

5. CONCLUSIONES

El estudio realizado logra contextualizar el reconocimiento e importancia que identifica un grupo de mujeres con antecedentes de agresión propiciadas por sus esposos o ex esposos, en relación al impacto que tiene la educación como eje fundamental para mitigar el fenómeno de violencia de género, en los relatos las participantes logran evocar recuerdos de sus experiencias en su etapa estudiantil y como durante las diferentes actividades realizadas al interior del contexto educativo identificaron que las políticas y acciones pedagógicas implementadas por las diferentes instituciones no eran suficientes para generar ambientes de equidad y respeto por el género femenino.

Del mismo modo las participantes dejan sobre la mesa la importancia que tiene el escenario educativo como ente generador para apoyar procesos de formación dirigida hacia los diferentes actores que intervienen en la actualidad como lo son comisarías de familia, fiscalías, colegios, comunidad en general con el único fin de sensibilizar a hombres y mujeres frente a dicho fenómeno y lograr su desvanecimiento.

Las mujeres participantes también logran reflexionar sobre la importancia de la formación académica como vehículo de independencia y autonomía, pues en algunos de los casos gracias a sus logros intelectuales estas lograron la estabilidad económica necesaria que les permitió asumir el rol de madres cabeza de hogar, otras bajo un panorama más desesperanzador asumen un rol pasivo y por falta de oportunidades académicas presentan dificultades económicas, lo cual las limita a tomar decisiones resignándose a la vida de maltrato que llevan como única opción para sacar a sus hijos adelante.

6. REFERENCIAS

Bonino, l. (2008). Las microviolencias y sus efectos. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, VIII, 221-233.

Castro, R. & Casique, I. (2008). *Estudios sobre cultura, género y violencia contra las mujeres*. México: Universidad Autónoma de México.

Corsi, J. (2006). *Maltrato y abuso en al ámbito doméstico. Fundamentos teóricos para el estudio de la violencia en las relaciones familiares*. Buenos Aires: Paidós.
Cuellar, P. (2017). Una breve historia sobre la violencia de género.
De León, C. (2008). Violencia de Genero en América Latina. *Pensamiento Iberoamericano*, 2, 71-91.
Duque, J. & Otero, L. (2004). Género, violencia intrafamiliar e intervención pública en Colombia. *Revista de estudios Sociales*, 17, 19-31.
Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Argentina: Editorial Brujas.
Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2016). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
Gómez, C. et al. (2013). Historias de violencia, roles, prácticas y discursos legitimadores. Violencia contra las mujeres en Colombia 2000-2010.
Monje, C. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa, Guía didáctica.
Olivares, E. (2009). *Modelo Ecológico para una vida libre de violencias de género en ciudades seguras: Propuesta conceptual*. México: Comisión Nacional para Prevenir la Violencia contra las Mujeres.
Torres, M. (2001). *La violencia en casa*. México: Paidós.
Valles, M. (1999). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social, Reflexión, Metodología y Practica Profesional*. Síntesis Sociológica.
Zurita, J. (2014). *Violencia contra la mujer, Marco Histórico, Evolutivo y Predicción del nivel de riesgo*. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de Madrid.

Represento y modelo luego aprendo. Una intervención didáctica para potenciar los pensamientos geométrico y métrico en la educación secundaria

Geovanny Rambauth I.[1]
Luz Pérez P.[2]
Institución Educativa San Vicente de Paúl, Sincelejo – Colombia

Según resultados suministrados por el ICFES y por las pruebas internas, en la Institución no ha existido mejoría sustancial durante los últimos cinco años, del porcentaje de estudiantes que se ubican en los niveles de logro medio y alto del componente geométrico–métrico; a diferencia de los componentes numérico-variacional y aleatorio. Un análisis más profundo refleja que la carencia de material didáctico, dificultades en la compresión de conceptos fundamentales, el poco énfasis que se le da a dicho componente y la casi nula transversalización del mismo, influyen en esta problemática. Lo más preocupante es que si el estudiante no logra reconocer conceptos, identificar variables y sus relaciones, difícilmente podrá establecer inferencias que le permitan explicarlos y representarlos a través de modelos matemáticos. Las anteriores carencias nos llevan a pensar que modificaciones sustanciales en las prácticas áulicas del componente geométrico-métrico, influirán notoriamente en el desempeño académico del mismo. La práctica pedagógica del docente es un factor influyente para mejorar la comprensión de los estudiantes frente a las competencias desde y para el componente geométrico-métrico. Así, algunas estrategias propias de la "Enseñanza para la Comprensión" (EpC), han mostrado resultados favorables en diferentes contextos educativos y revelado avances en el desarrollo de habilidades fundamentales para comprender problemas, lo cual facilitaría su representación y modelación. En la presente investigación proponemos como objetivo el uso de Secuencias Didácticas como estrategia de la EpC para contribuir al desarrollo de habilidades que permitan solucionar la problemática descrita. El grupo investigador Descartes, espera que el desarrollo de la presente investigación transforme la visión de los docentes sobre la enseñanza de las matemáticas en nuestra Institución y permita innovar en el uso de estrategias con énfasis en el desarrollo de habilidades que posibiliten a los estudiantes alcanzar las competencias necesarias para su buen desempeño académico y social.

1. INTRODUCCIÓN

En la presente investigación describimos y presentamos el proceso de: diseño, implementación y evaluación de una estrategia didáctica fundamentada en la teoría de la Enseñanza para la Comprensión (EpC); para esto, decidimos usar como enfoque metodológico el método de Investigación-acción educativa (IAE), mediante el uso de secuencias didácticas. Este proyecto se desarrolló en grupos focales de algunos grados de los niveles de educación básica y media de la Institución Educativa San Vicente de Paúl de la ciudad de Sincelejo, relacionados con los problemas que evidencian los estudiantes en el desarrollo de los pensamientos geométrico y métrico en el área de matemáticas, y las estrategias pedagógicas propuestas para solucionarlos.

Este informe de investigación es fruto de la reflexión de los docentes del área de matemáticas de la institución, sobre su acontecer matemático, sus prácticas pedagógicas y su eficacia, evidenciada a partir de sus introspecciones, el rendimiento de los estudiantes en el área, los resultados de las evaluaciones externas y los referentes de calidad fruto de la evaluación nacional implementada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).

Hemos procurado que este documento sea más que un simple informe, queremos que todo docente interesado en la tarea de investigar dentro del aula de clases encuentre en él, un pequeño compendio de dos elementos fundamentales de la manera en que nos hemos aventurado a la tarea de investigar, el método de la Investigación-acción y la estrategia de la Enseñanza para la Comprensión. En este presentaremos los aspectos más relevantes para su compresión y entendimiento, así como nuestras opiniones fruto de la reflexión suscitada por su acercamiento, uso y aplicación. Esperamos entonces, que esta investigación despierte en nuevos investigadores el interés que estos dos elementos han suscitado en nosotros.

2. MÉTODO

La presente investigación se realizó en le Institución Educativa San Vicente de Paúl cuya población es de 2170 estudiantes y se encuentra estrechamente ligada con el enfoque histórico-hermenéutico, el cual se basa en "la construcción del significado a través de un acto de interpretación, proporcionando bases para tomar decisiones en relación con la acción" (Grundy, 1991, pág. 87). Bajo esta perspectiva del enfoque histórico-hermenéutico, la práctica educativa y formativa del docente debe estar caracterizada por la estrecha relación con la realidad sociocultural del contexto, las necesidades, intereses y expectativas de los estudiantes y los saberes o conocimientos adoptados, mediados por una didáctica dinámica y democrática, que facilite y viabilice los procesos y permita llegar más allá del mero encuentro en el aula con el estudiante. En la ruta metodológica de nuestra investigación, hemos tomado como

[1] *geonormal@hotmail.com; geonormal@gmail.com*
[2] *perezluzadriana15@gmail.com*

referencia el modelo de investigación-acción de Lewin, el cual implica una serie de ciclos que conforman una espiral; espiral que más tarde Kemmis representa como aparece en el Modelo de investigación-acción de Kurt Lewin (Kemmis, 1980).

El tipo de investigación- acción corresponde a la modalidad práctica, la cual supone etapas de indagación y reflexión de la práctica educativa iluminada por sus fines, así como de los fines a la luz de la práctica misma. Están encaminados a la realización de aquellos valores que subyacen a la práctica educativa. Esta perspectiva representa el trabajo de Elliott y Stenhouse. Las técnicas de recolección de la información implementadas en esta investigación son: diarios de campo, entrevistas, grabaciones en video y fotografías.

3. RESULTADOS

3.1 Prueba de entrada

El día lunes 20 de febrero del año 2017, se realizó a los estudiantes del grado 10.º01 de la Institución Educativa San Vicente de Paúl una prueba diagnóstica para indagar sobre algunos conceptos previos que estuvieran relacionados con la vida diaria acerca del teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas. Todos estos aspectos están estrechamente ligados con la comprensión de los estudiantes. Dicha prueba fue elaborada con un total de seis (6) preguntas abiertas para permitir un mejor estudio más adelante. Para realizar un análisis detallado, desde el marco conceptual de la enseñanza para la comprensión, cada pregunta corresponde a una dimensión de la comprensión. En el siguiente cuadro se presenta la situación (Tabla 19. Prueba de entrada).

Tabla 19. Prueba de entrada

	Pregunta	Dimensión
1	¿Qué sabes acerca del Teorema de Pitágoras?	Contenido
2	¿Qué sabes de las razones trigonométricas?	Contenido
3	¿A qué clase de triángulos se le aplica el teorema de Pitágoras?	Contenido
4	¿Qué condiciones son necesarias para aplicar las razones trigonométricas?	Métodos
5	¿Comprendes cuándo aplicar el teorema de Pitágoras en la vida real?	Métodos
6	¿Cómo empleas las razones trigonométricas en la vida diaria?	Propósito

1. *Resultados de la prueba de entrada*. A continuación, se categorizaron las respuestas a cada una de las preguntas anteriores, asignándoles un nivel de comprensión a cada una de las preguntas (Tabla 20 a 7). Cada pregunta se acompaña de la respectiva gráfica, la cual ilustra el resumen de dichos resultados y la comparación porcentual por pregunta, de los niveles de comprensión obtenidos en la prueba de entrada en la dimensión contenidos. Cabe anotar que dicha categorización se realiza teniendo en cuenta las ideas expuestas por Boix y Gardner (1999) en la evaluación de la comprensión en las prácticas educativas.

Tabla 20. P1: ¿Qué sabes acerca del Teorema de Pitágoras?

Categoría	Frecuencia	%	Nivel de comprensión
Fórmula para resolver cualquier triángulo	10	27,7	Ingenuo
Fórmula para hallar el perímetro de un triángulo	11	30,5	Ingenuo
Fórmula para hallar el área de un triángulo	8	22,2	Ingenuo
Fórmula para hallar el lado en un triángulo rectángulo	7	19,4	Novato

Tabla 21. P2: ¿Qué sabes de las razones trigonométricas?

Categoría	Frecuencia	%	Nivel de comprensión
Son seis: seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante	5	13,8	Novato
Son tres: seno, coseno y tangente	20	55,5	Ingenuo
Son funciones	4	11,1	Ingenuo
Son valores positivos y negativos	7	19,4	Ingenuo

Tabla 22. P3: ¿Entiendes a qué clase de triángulos se le aplica el teorema de Pitágoras?

Categoría	Frecuencia	%	Nivel de comprensión
A cualquier triángulo	13	36,1	Ingenuo
Sólo a triángulos escalenos	14	38,8	Ingenuo
Sólo a triángulos rectángulos	6	16,6	Novato
Sólo a triángulos obtusángulos	3	8,3	Ingenuo

Tabla 23. P4: ¿Entiendes cuándo se pueden aplicar las razones trigonométricas?

Categoría	Frecuencia	%	Nivel de comprensión
Cuando en un triángulo rectángulo se conoce un lado	22	61,1	Ingenuo
Cuando en un triángulo rectángulo se conocen dos lados	1	2,8	Novato
Cuando en un triángulo rectángulo se conocen los tres lados	12	33,3	Ingenuo
Cuando en un triángulo rectángulo se conoce un lado y un ángulo agudo	1	2,8	Novato

Tabla 24. P5: ¿Comprendes cuándo aplicar el teorema de Pitágoras en la vida real?

Categoría	Frecuencia	%	Nivel de comprensión
Hallarle el radio a un balón de fútbol	4	11,1	Ingenuo
Hallarle la diagonal a una ventana si se conocen los lados	3	8,3	Novato
Calcular el área de una cancha de fútbol si se conoce sólo el largo	20	55,5	Ingenuo
Calcular el perímetro de una cancha de fútbol si se conoce su área	9	25	Ingenuo

Tabla 25. P6: ¿Cómo empleas las razones trigonométricas en la vida diaria?

Categoría	Frecuencia	%	Nivel de comprensión
Las empleo para resolver problemas	36	100	Ingenuo

2. *Resultados de la prueba de entrada por niveles de comprensión*. El grupo de trabajo consta de 36 estudiantes, de los cuales 9 son hombres y 27 son mujeres. En la Tabla 8 hay una relación estudiante por estudiante teniendo en cuenta el nivel de comprensión obtenido en cada una de las preguntas, así como también las dimensiones involucradas en la prueba de entrada.

Tabla 26. Relación individual de los niveles de comprensión prueba de entrada

	Nombre	Contenidos			Métodos		Propósitos	Formas de comunicación
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
1	Xiomara	I	I	I	I	I	I	I
2	Mariam	I	I	I	I	I	I	I
3	Aleja	I	I	I	I	I	I	I
4	Valentina	N	I	I	I	I	I	I
5	Andrea B	I	I	I	I	I	I	I
6	Fernando	I	I	I	I	I	I	I
7	Karen	N	N	I	I	I	I	N
8	Andrea C	I	I	I	I	I	I	I
9	José	I	I	N	I	I	I	I
10	Albeiro	I	I	I	I	I	I	I
11	Natalia	I	I	I	I	I	I	N
12	Laura F	I	I	I	I	N	I	N
13	Daniel A	I	I	I	I	I	I	N
14	Elena	I	I	I	I	I	I	I
15	Saray	N	I	I	I	I	I	I
16	Daniel J	N	I	I	I	I	I	N
17	Wendy	N	I	I	I	N	I	I
18	Fernán	N	I	I	I	I	I	N
19	Cesia	N	I	I	I	I	I	I
20	Marcela	N	I	I	I	N	I	I
21	Edgar	I	I	I	I	I	I	I
22	Belén	I	I	I	I	I	I	I
23	Vanessa	I	I	I	N	I	I	N
24	Adriana	I	I	I	I	I	I	N
25	Génesis	N	I	I	I	I	I	I
26	Gisella	I	I	I	I	I	I	I
27	Laura N	I	I	I	I	I	I	I
28	Elías	I	I	I	I	I	I	I
29	Elizabeth	I	I	I	I	I	I	I
30	Sindy	N	I	I	I	I	I	I
31	Daniela	I	I	N	I	I	I	N
32	Natalia	I	I	I	I	I	I	I
33	Geidy	I	N	I	I	I	I	I
34	Andriel	I	I	I	N	I	I	I
35	Dani	I	I	N	I	I	I	I
36	Jael	I	I	I	I	I	I	I

I: Ingenuo / N: Novato / A: Aprendiz / M: Maestría

3. *Resultados de la prueba de entrada en la dimensión Contenidos*. En la dimensión de Contenidos, el 86% de los estudiantes se han categorizado en el nivel de comprensión ingenuo ya que sus apreciaciones son someras, muestran poca profundidad o usan los calificativos comunes y recurrentes por sus compañeros los resultados se evidencian en las Tabla 27 y 10, y la **Figura 1.** Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión contenidosFigura 1. El 14% se ha categorizado como nivel de comprensión de *novatos* ya que podemos resaltar algunas ideas a través de simples conexiones entre ellas.

Tabla 27. Ejemplos de respuestas de nivel ingenuo en la dimensión Contenidos

Nº	Pregunta	Nivel de comprensión ingenuo
1	¿Qué sabes acerca del Teorema de Pitágoras?	Es una fórmula. Es una ecuación.
2	¿Qué sabes de las razones trigonométricas?	Son cocientes. Son definiciones trigonométricas.
3	¿Entiendes a qué clase de triángulos se le aplica el teorema de Pitágoras?	A cualquier triángulo. A triángulos escalenos.

Tabla 28. Ejemplos de respuestas de nivel novato en la dimensión Contenidos

	Pregunta	Nivel de comprensión novato
1	¿Qué sabes acerca del Teorema de Pitágoras?	Fórmula para calcular el lado de un triángulo rectángulo ($h^2 = a^2 + b^2$) donde h es hipotenusa y a, b catetos.
2	¿Qué sabes de las razones trigonométricas?	Son definiciones trigonométricas que se utilizan para resolver triángulos rectángulos.
3	¿Entiendes a qué clase de triángulos se le aplica el teorema de Pitágoras?	A cualquier triángulo rectángulo.

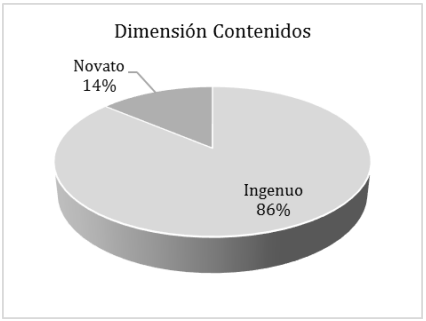


Figura 1. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión contenidos

El grado 10-1 de la Institución Educativa San Vicente de Paúl fue seleccionado con los estudiantes de mejores promedios. Por tanto, se esperaba que los resultados de la prueba de entrada en relación con la dimensión de contenidos superaran en su mayoría el nivel de comprensión ingenuo. Se puede deducir que probablemente los docentes del área de matemáticas no están empelando estrategias que apunten hacia la comprensión de los estudiantes. Otra interpretación que se le puede dar a los resultados obtenidos es que son tópicos que los estudiantes no desarrollaron en noveno.

4. *Resultados de la prueba de entrada en la dimensión Métodos*. A lo correspondiente a la dimensión de métodos, el 56% de los estudiantes se han categorizado en el nivel de comprensión *ingenuo* ya que presentan un leve conformismo sobre lo aprendido en la Institución. Los resultados se evidencian en las Tabla 29 y 12, y en la Figura 2. El 44% de los resultados corresponde al nivel de comprensión de novatos y se evidencia en ellos la extrapolación a la que recurren los estudiantes. En esta dimensión, se puede observar que en las respuestas hay una relación entre lo vivido diariamente por el estudiante en la institución y sus conocimientos previos.

Tabla 29. Ejemplos de respuestas de nivel ingenuo en la dimensión métodos

	Pregunta	Nivel de comprensión ingenuo
4	¿Entiendes cuándo se pueden aplicar las razones trigonométricas?	A cualquier triángulo A cualquier figura geométrica
5	¿Comprendes cuándo aplicar el teorema de Pitágoras en la vida real?	Si, cuando vea un objeto en forma de triángulo.

Tabla 30. Ejemplos de respuestas de nivel novato en la dimensión métodos

	Pregunta	Nivel de comprensión de novatos
4	¿Entiendes cuándo se pueden aplicar las razones trigonométricas?	Sí, cuando en la vida real observo objetos en forma de triángulos rectángulos y conozca los dos lados o un ángulo agudo y un lado.
5	¿Comprendes cuándo aplicar el teorema de Pitágoras en la vida real?	Si, cuando vea en el entorno figuras en forma de triángulos rectángulos y quiera hallar la hipotenusa, conociendo los catetos.

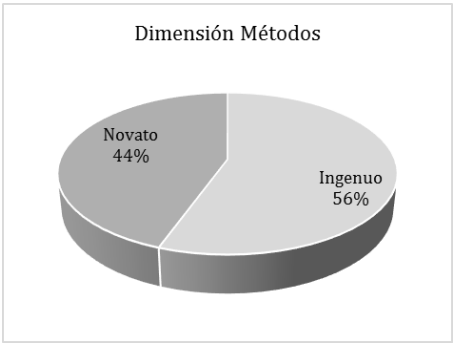


Figura 2. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión métodos

5. *Resultados de la prueba de entrada en la dimensión propósitos*. En la siguiente dimensión, propósitos, el 100% se encuentran en el nivel de comprensión ingenuo ya que su conocimiento es netamente académico o procedimental. Los resultados se muestran en la Tabla 31 y la Figura **3**3.

Tabla 31. Ejemplos de respuestas de nivel ingenuo en la dimensión propósitos

	Pregunta	Nivel de comprensión de ingenuo
6	¿Cómo empleas las razones trigonométricas en la vida diaria?	Las empleo para resolver problemas.

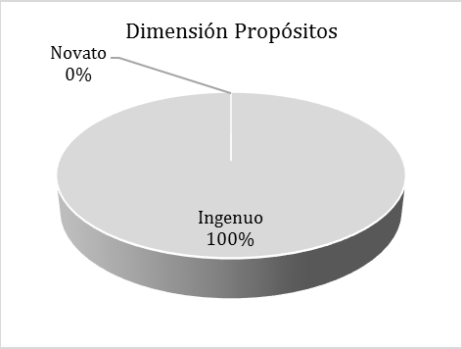


Figura 3. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión propósitos

6. *Resultados de la prueba de entrada en la dimensión formas de comunicación*. En la siguiente dimensión, formas de comunicación, los resultados se muestran en la Figura 4.

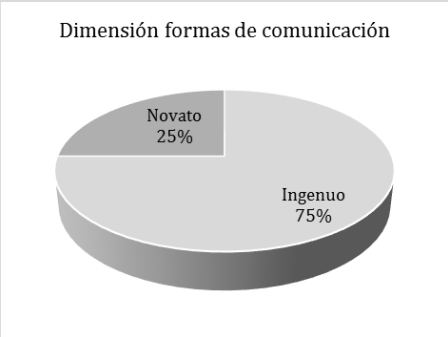


Figura 4.24 Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión formas de comunicación

3.2 Prueba de salida

Para la prueba de salida, se tuvo en cuenta el Proyecto Final de Síntesis, donde los estudiantes trabajaron en grupos de seis haciendo uso de la extrapolación. Dicha prueba se realizó la última semana del primer periodo académico (abril 2017), a través de exposiciones donde mostraban la comprensión de los tópicos generativos. Desde este punto de vista, se analizó el discurso de cada estudiante por medio de los siguientes aspectos para cada una de las dimensiones de la comprensión (Tabla 32. Caracterización de la prueba de salida).

Tabla 32. Caracterización de la prueba de salida

Dimensión	Aspectos observables
Contenidos	Relaciones entre el concepto del teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas. Utilización de los conceptos durante las secuencias didácticas. Empleo reiterativo de las ideas previas. Aplicación de los contenidos en la vida real.
Métodos	Investigación realizada para presentar las exposiciones. Inconvenientes que tuvieron al realizar el Proyecto Final de Síntesis.
Propósitos	Capacidad de relacionar los conocimientos adquiridos con las situaciones problemas de la vida real. Utilización de los contenidos en situaciones reales dentro y fuera del entorno de la institución
Formas de comunicación	Perder el miedo al exponer ante el público. Fluidez verbal. Utilización de variadas estrategias y recursos didácticos para la presentación del proyecto final de síntesis. Interés al expresar y compartir lo comprendido.

En la Tabla 33. Relación individual de los niveles de comprensión de la prueba de salida se presenta una relación estudiante por estudiante de acuerdo al nivel de comprensión obtenido por cada una de las dimensiones estudiadas al exponer el Proyecto Final de Síntesis. La categoría "No aplica" se les asignó a los estudiantes que no hicieron parte de las exposiciones.

1. *Resultados de la prueba de salida por niveles de comprensión respecto a las dimensiones de comprensión*. De acuerdo con tabla anterior (Tabla 33), tenemos que, en todas las dimensiones de la comprensión, el 17% corresponde a estudiantes con la categoría *No Aplica*. Estos estudiantes, aunque estaban en los grupos, no participaron de la exposición, por tal motivo, dichos estudiantes no se les pudo valorar su nivel de comprensión.

Tabla 33. Relación individual de los niveles de comprensión de la prueba de salida

	Nombre	Contenidos	Métodos	Propósitos	Formas de comunicación
1	Xiomara	N	N	N	N
2	Mariam	N	I	N	A
3	Aleja	NA	NA	NA	NA
4	Valentina	N	N	N	A
5	Andrea B	NA	NA	NA	NA
6	Fernando	A	A	A	A
7	Karen	A	A	A	A
8	Andrea C	A	A	N	A
9	José	A	A	A	A
10	Albeiro	M	M	A	A
11	Natalia	A	A	A	A
12	Laura F	M	M	A	A
13	Daniel A	M	M	M	M
14	Elena	A	I	A	N
15	Saray	A	A	A	A
16	Daniel J	M	M	M	M
17	Wendy	A	A	A	M
18	Fernán	M	M	M	M
19	Cesia	M	M	A	A
20	Marcela	A	A	A	M
21	Edgar	A	A	A	M
22	Belén	A	A	M	M
23	Vanessa	N	N	N	N
24	Adriana	N	N	A	A
25	Génesis	M	M	A	M
26	Gisella	N	N	A	N
27	Laura N	N	N	N	N
28	Elías	N	N	A	A
29	Elizabeth	NA	NA	NA	NA
30	Sindy	NA	NA	NA	NA
31	Daniela	A	A	M	A
32	Natalia	A	A	A	A
33	Geidy	A	A	A	M
34	Andriel	NA	NA	NA	NA
35	Dani	A	M	A	M
36	Jael	A	I	A	A

I: Ingenuo / N: Novato / A: Aprendiz / M: Maestría / NA: No aplica

2. *Resultados de la prueba de salida en la dimensión contenidos*. Con respecto a la dimensión de contenidos, el 22% de, los estudiantes se encuentran en la categoría de comprensión de *novatos*, ya que aquí hay una combinación de ideas previas con partes del conocimiento disciplinar y destacándose las que se refieren al sentido común. Se puede decir también que las relaciones entre los conceptos desarrollados son muy simples y solo llegan a ellas cuando se les induce a hacerlo, de lo contrario, los estudiantes presentan ideas sueltas con pocas conexiones. Es de anotar que estos casos no se consideran de nivel *ingenuo* debido a que, con la ayuda del maestro, ellos pueden generalizar sobre cualquier temática dada y analizarlas dentro de un ejemplo concreto. Cabe destacar que algunos estudiantes categorizados en este nivel, presentan notorias contradicciones en su discurso. Por otro lado, en el nivel de comprensión de *aprendiz* se encuentra el 45% de los estudiantes ya que muestra una red variada y sustanciosa con respecto a las relaciones entre los conceptos desarrollados en clase. Esto demuestra que los estudiantes son conscientes de lo complejo que representan las razones trigonométricas en la vida real, pero no son considerados en el nivel de maestría porque presentan algunas contradicciones en sus argumentos. Se puede decir también que predominan los conocimientos disciplinares desde un punto de vista reflexivo y levemente se ven argumentos correspondientes a conocimientos intuitivos. En este sentido, el nivel de comprensión de Maestría corresponde a un 19% de los estudiantes que se atrevieron a formular preguntas teniendo en cuenta los contenidos estudiados en clase (Figura 5).

3. *Resultados de la prueba de salida en la dimensión métodos*. Ahora bien, el 8% de los estudiantes correspondientes a la dimensión de métodos, fueron considerados dentro de la categoría de *Ingenuo*, pues los procesos correspondientes al teorema de Pitágoras y a las Razones Trigonométricas expuestos en el proyecto final de síntesis se muestran como verdaderos por propia evidencia o "porque así es". El 20% de los estudiantes corresponde a la comprensión de *Novatos* debido a que los argumentos expuestos se basan en el conocimiento que el docente les brindó en las clases desarrolladas o se encuentran en los libros de texto. Esto quiere decir que no se muestran preocupados por avanzar en su investigación, sólo recitan lo que encontraron en la fuente de convalidación, y sus hipótesis no tienen cabida en su proceso de investigación. En el nivel de comprensión de *Aprendiz* se encuentra el 36% de los estudiantes. Aquí se evidencia que en su discurso demuestran haber consultado diversas fuentes bibliográficas para aclarar dudas sin dejar de lado las hipótesis, que, según lo explicado en las exposiciones, algunas fueron ratificadas y otras no. Aquí se demuestra un esbozo de una posición autocrítica frente al conocimiento disciplinar.

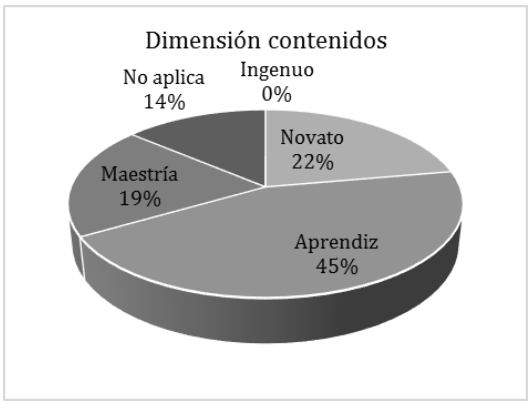


Figura 5. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión contenidos de la prueba de salida

Por otro lado, el nivel de comprensión de Maestría, en esta categoría corresponde a un 22% en la dimensión de Métodos. Aquí los estudiantes demuestran fluidez en las exposiciones (Figura 6. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión métodos de la prueba de salida).

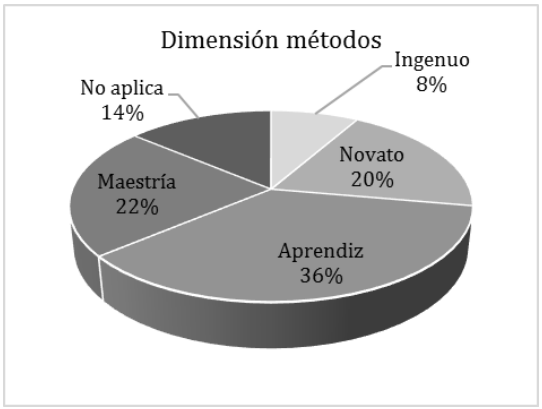


Figura 6. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión métodos de la prueba de salida

4. *Resultados de la prueba de salida en la dimensión propósitos*. Siguiendo con la dimensión de propósitos, el 17% de los estudiantes se categorizó en el grado de comprensión de *Novatos*, debido a que los estudiantes presentan dificultades para relacionar el conocimiento disciplinar con la vida real y solo lo pueden hacer cuando el docente los orienta. Aquí se muestra que las conexiones realizadas son muy superficiales. Estos casos no son considerados a la categoría de comprensión *Ingenuo* ya que los estudiantes comienzan a darle sentido a lo que aprenden, pero todavía no desarrollan una posición individual frente a la problemática involucrada.

   En la categoría de *Aprendiz* se encuentra el 55% de los estudiantes ya que son capaces de emplear el conocimiento disciplinar en situaciones problemas de la vida cotidiana, dándole una buena interpretación a lo que ocurre a su alrededor y a la vez expresando ideas coherentes que les permiten tomar decisiones ante cualquier situación expuesta. Se puede decir que se evidencia en los estudiantes el desarrollo de una posición personal frente a lo aprendido y de gran valor en su proyecto de vida. Seguidamente, el nivel de comprensión de Maestría en la dimensión de Propósitos abarca el 14% de los estudiantes. Estos estudiantes utilizan diferentes estrategias didácticas en sus presentaciones que les facilitan la participación activa del público (Figura 7 **Figura 7.** Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión propósitos de la prueba de salida).

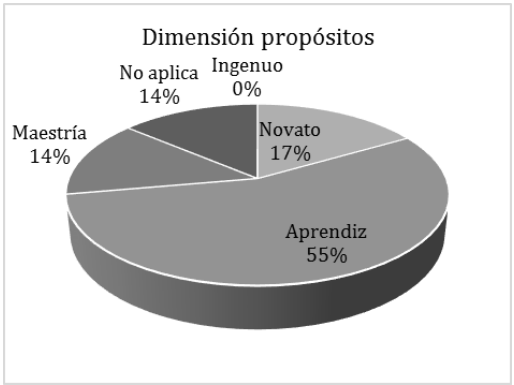


Figura 7. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión propósitos de la prueba de salida

5. *Resultados de la prueba de salida en la dimensión formas de comunicación*. Con respecto a la dimensión de formas de comunicación, el 14% de los estudiantes se ubica en la comprensión de *Novatos* ya que durante la exposición no tuvieron en cuenta al público porque asumieron la posición de simples transmisores del conocimiento. Esto significa que, los oyentes estuvieron un poco apáticos y aburridos frente a la temática expuesta debido a que no se les tuvo en cuenta para participar. En esta categoría, a los estudiantes les interesa solo la aprobación del docente sin importarles en nada lo expuesto por sus compañeros.

   El 44% de, los estudiantes fueron categorizados en comprensión de *Aprendiz* debido a que muestran fluidez verbal y hacen participar al público continuamente y de manera significativa. También, se puede decir que utilizan varias estrategias didácticas en la presentación del proyecto final de síntesis como maquetas, diapositivas, carteleras, herramientas tecnológicas y diagramas con el propósito de motivar a los oyentes. Estos estudiantes se interesan para que sus compañeros, además de la temática trabajada, se involucren con ella a través de ejemplos que faciliten su comprensión. Por último, el 28% de los estudiantes, corresponde al nivel de *Maestría*. Estos estudiantes se caracterizan porque formulan preguntas al público que orientan sus exposiciones y presentan una fluidez verbal. Además, emplean diferentes estrategias didácticas para mantener motivados a los oyentes (Figura 8).

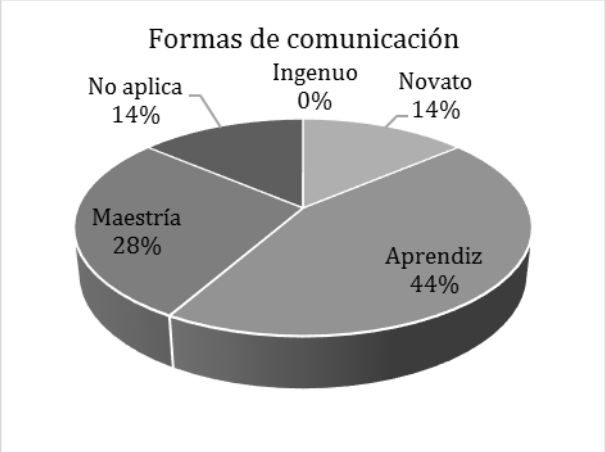


Figura 8. Comparación porcentual de los niveles de comprensión en la dimensión formas de comunicación de la prueba de salida

4. DISCUSIÓN

La presente investigación se fundamenta en el mejoramiento de nuestras prácticas pedagógicas en la enseñanza de las matemáticas para fortalecer el pensamiento geométrico-métrico. La metodología utilizada para este trabajo investigativo está enmarcada en la investigación-acción basada en Elliott (1993), ya que a través de ella nos permite dejar atrás los antiguos esquemas tradicionales y participar no solo como agente observadores, sino como agente observados, aportando herramientas que contribuyen a mejorar y unificar las teorías con las práctica reflexiva y flexibles teniendo en cuenta la realidad social, cultural e histórica de los educandos.

El discurso pedagógico formal y tradicional, aprendido por el docente a través de la investigación-acción conlleva a sufrir un cambio intrínseco que le permita adaptarlo al entorno donde se desarrollan para hacerlo más pertinentes, respondiendo a la solución de los problemas y necesidades de su contexto, creando así su propio saber pedagógico, dándole a su vez vida a las teorías pedagógicas, las cuales toman su propio discurso ajustado específicamente en su campo de acción.

A través de la secuencia didáctica como herramienta pedagógica se genera en el docente el cambio de su práctica educativa, ya que reflexiona sobre todos los procesos y la forma metodológica que venía implementando tradicionalmente. Esto ha permitido generar mayor participación activa en el diseño de sus propios conocimientos educativos, conllevando a que se desempeñe de manera crítica, y que cada proceso sea pensado, analizado, organizado, establecido y consolidado con los estudiantes antes de abordarlo para lograr una mejor comprensión y desempeño del mismo.

Para nuestro grupo investigador, la implementación de secuencias didácticas en el marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC), aporta una estructura clara, pertinente, que complementa el diseño curricular y al desarrollo del mismo durante el proceso educativo, influyendo en la forma de como enseñamos y aprendemos, permeando nuestra cultura e interacción social. La práctica pedagógica del docente, es un factor influyente para mejorar la comprensión de los estudiantes frente a las competencias desde y para el componente geométrico–métrico, las secuencias didácticas como herramienta han mostrado resultados favorables en el desarrollo de habilidades fundamentales para comprender problemas, lo cual ha facilitado la representación y modelación de conceptos propios de la matemática que facilitan el desarrollo de habilidades para solucionar las necesidades del entorno.

La Enseñanza Para la Comprensión (EpC) como herramienta didáctica en nuestra investigación cobra importancia porque en la práctica docente le otorga sentido a lo convencional y motiva procesos de interés para los educando, que son orientados con flexibilidad, amplitud, contextualización y abarca una metodología especial con el fin de alcanzar las metas de compresión o saberes que son muy importantes e interesantes para los estudiantes y para el docente, abordadas desde unos tópicos generativos o focos de atención que combinan hechos, conceptos, generalizaciones y relaciones entre ellos para un grupo específico, atendiendo a sus características particulares y grupales, para lograr metas de comprensión que son habilidades de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que se sabe con diferentes y nuevas maneras, en contextos diversos. Todo esto acompañado de una evaluación permanente y continua que permita realimentar cada proceso durante su desarrollo y así lograr que los estudiantes obtengan cada vez mayores y mejores resultados.

A través de este marco metodológico, los docentes evalúan y replantean permanentemente su situación pedagógica que permita formar estudiantes activos, capaces de tomar decisiones y posturas autónomas, sustenten ideas o hipótesis, hagan inferencias, problematicen, que los conlleven a espirales de indagación que estimulen preguntas más profundas y complejas, haciendo conexiones flexibles en situaciones diversas. Por nuestra parte como docentes, al concebir la educación desde un punto de vista crítico, sistémico y transformador, nos permite la cualificación de nuestro ejercicio profesional de manera autónoma e innovadora, facilitando así el desenvolvimiento práctico, oportuno y pertinente de nuestra práctica pedagógica y así transformar la visión sobre la enseñanza de las matemáticas en nuestra Institución y permitir el uso de estrategias con énfasis en el desarrollo de habilidades, que posibiliten a los estudiantes alcanzar las competencias necesarias para su buen desempeño académico y social.

Esta investigación pretende además, aportar a nivel institucional nuevos caminos que permiten reestructurar el currículo de matemáticas en forma integral, empleando estrategias innovadoras que conlleven a mejorar las prácticas de aula y, por ende, facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, rompiendo con los paradigmas tradicionales y creando nuevos escenarios de enseñanza, tomando como prioridad el desarrollo de habilidades propias de cada competencia y aprendizaje significativo de las matemáticas por parte de los estudiantes. Además, esperamos que los resultados de esta investigación sirvan como referentes para el desarrollo de otras investigaciones de carácter similar a nivel local, nacional e internacional, ya que aportará ideas que sirven de base para el mejoramiento de las prácticas pedagógicas en diferentes contextos educativos, de las matemáticas y otras ciencias del saber.

5. CONCLUSIONES

Luego de ejecutado nuestro plan de acción y culminado los dos primeros ciclos de la implementación de nuestra propuesta didáctica, las cuales fueron diseñadas con el propósito de ahondar en la Enseñanza para la Comprensión como didáctica, fruto de nuestras prácticas de aula y que apuntan hacia la comprensión del componente geométrico–métrico en los estudiantes delos niveles de educación Básica Primaria, Básica Secundaria y Media de la Institución Educativa San Vicente de Paúl, los docentes investigadores pertenecientes al grupo Descartes dan a conocer las siguientes conclusiones:

- La implementación de las secuencias didácticas en los dos ciclos del plan de acción, ha sido una estrategia innovadora en el área de matemáticas, porque incentiva y motiva a los estudiantes a comprender los tópicos generativos relacionados con los pensamientos geométrico y métrico de una manera diferente a la tradicional. Con el uso de las secuencias didácticas diseñadas empleando la EpC, los estudiantes han mostrado mayor interés en participar y los roles de protagonismo son compartidos entre el docente y el alumno.

- El trabajo en equipo por parte de los estudiantes se ha incrementado con el empleo de las secuencias didácticas; esto, debido a que en la elaboración del Proyecto Final de Síntesis se realiza en grupos. Además, los desempeños de comprensión propuestos en las secuencias, fomentan el trabajo colaborativo en cada clase desarrollada y permiten que los estudiantes realicen debates y propongan ideas que apuntan hacia la comprensión de las metas abarcadoras; si los estudiantes, al momento de exponer sus proyectos presentan dificultades, la comprensión de los tópicos generativos se puede dar a través de la realimentación, esta se realiza con la ayuda del docente orientador o con los mismos estudiantes pertenecientes a otros grupos.

- A partir de la implementación de las secuencias didácticas por los docentes del grupo Descartes en el área de matemáticas, hemos descubierto una nueva forma de hacer didáctica en el aula, permitiendo así la transformación de nuestras prácticas pedagógicas, enriqueciendo nuestro quehacer docente y a la vez, beneficiando a los estudiantes con la comprensión de los pensamientos geométrico y métrico, mediante la planeación y desarrollo de clases que consideramos más significativas para la aprehensión de conocimientos y conceptos ligados a los pensamientos matemáticos en mención.

- El trabajo en equipo de los docentes del área de matemáticas es mancomunado, donde se propicia el pensamiento crítico y reflexivo sobre su quehacer pedagógico. Los integrantes del grupo Descartes y demás docentes de esta disciplina, que laboran en la Institución, comparten sus ideas y dan sus opiniones relacionadas con esta

herramienta didáctica con la intención de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de los educandos mediante el uso de la Enseñanza para la Comprensión.

- Innovar en el salón de clases para mejorar la didáctica ha sido un reto y con la investigación-acción educativa se evidencia una nueva forma de transformar las prácticas de aula a través de la reflexión introspectiva. Se evidencia la apertura al cambio cuando los colegas comparten sus experiencias para enseñar la comprensión de los pensamientos geométrico y métrico, en la que el dominio didáctico con las teorías aprendidas y discutidas en cualquier ámbito académico de nuestro contexto institucional.

- El empleo de la Enseñanza para la Comprensión a través de la implementación de secuencias didácticas facilita la comprensión de los pensamientos geométrico y métrico. Además, motiva a los estudiantes a realizar las actividades propuestas, dichas actividades incentivan la extrapolación dentro y fuera del aula de clases, permitiéndoles que comprendan de manera creativa los tópicos generativos y alcancen las metas abarcadoras haciendo uso de su propio contexto.

- Con la implementación de las rúbricas, rompemos el paradigma de evaluación tradicional y nos introducimos en el mundo de la evaluación formativa. El diseño de las rúbricas se hace conjuntamente entre el docente y sus estudiantes y se va perfeccionando a medida que se va avanzando en el desarrollo de la secuencia didáctica. Las rúbricas cumplen un papel importante en la comprensión de los aprendizajes porque los estudiantes conocen con anterioridad lo que se les va a evaluar.

Recomendaciones

- En los primeros encuentros de los docentes con la EpC, seguramente queda la sensación de que se trata de algo que ya se ha venido haciendo en la escuela. Es probable que sea así, siempre y cuando al analizar las prácticas pedagógicas efectuadas encuentre que el marco conceptual de EpC es factible.

- Al poner en un mismo plano los intereses de los estudiantes, de los profesores y de los cuerpos del conocimiento, la estructura de EpC va más allá de ser otra alternativa educativa y se convierte en una estructura que estimula y provoca diálogos acerca de lo que debería aprenderse y cómo enseñarlo.

- Pensar un proceso educativo de esta manera exige un apoyo integrado y sostenido para el cambio en dos esferas. Desde el ámbito administrativo es necesario optimizar estratégicamente los recursos para reenfocar las estructuras, las políticas de incentivos y las normas culturales organizativas de la escuela hacia una EpC, que demanda la profundización, la asimilación y el enriquecimiento del marco teórico que sustenta el modelo, incluso desde antes de aplicarlo.

- En las prácticas de aula, los docentes necesitan repensar las metas, rediseñar la organización de los planes de estudio y utilizar evaluación como una forma de control cuyos resultados provocan continuos mejoramientos.

- En términos generales, seguir la propuesta de EpC demanda la combinación de algunos factores: la disposición de toda la comunidad educativa para posicionar la escuela como la mejor alternativa de desarrollo científico y social, un grupo de docentes inquietos por autogestionarse a partir de la docencia, un estudiantado que tome conciencia de la necesidad de trabajar en su desarrollo personal con los otros y para ellos otros y una comunidad que participe en la vida escolar.

- En este sentido, la adaptación del modelo EpC a nuestra realidad se dará a medida que nuestra práctica pedagógica les permita a los estudiantes adquirir los desempeños necesarios para comprender y transformar la realidad colombiana dentro de un contexto mundial.

6. REFERENCIAS

Ávalos, B. (2002). *Profesores para Chile. Historia de un Proyecto.* Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

Bausela, E. (2004). La docencia a través de la investigación–acción.

Blythe, T. (1999). *La enseñanza para la comprensión. Guía para el docente.* Buenos Aires: Paidós.

Boix, V. & Gardner, H. (1999). ¿Cuáles son las cualidades de la comprensión?

Brousseau, G. (1982). Ingeniería didáctica. De un problema al estudio a priori de una situación didáctica. En *Segunda escuela de verano de Didáctica de las Matemáticas.*

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas.* Buenos Aires: Libros del Zorzal.

Carr, W. (2002). *Una teoría para la educación: hacia una investigación educativa crítica*. Madrid: Morata.

Carr, W. & Kemmis, S. (1988). *Teoría críticade la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado.* Barcelona: Martinez Roca.

Cifuentes, R. (2011). *Diseño de proyectos de investigación cualitativa.* Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.

D' Amore, B. (2006). *Didáctica de la matemática.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
De Camilloni, A. et al. (2007). *El Saber Didáctico.* Buenos Aires: Paidós.
Desroche, H. (1981). La recherche coopérative comme recherche – action. *Actes u Colloque recherte – action, Chicoutimi, uqac*, 32, 9-48.
Diaz, Á. (1994). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica.* Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
Diaz, Á. (2013). Guía para la Elaboración de una Secuencia Didáctica.
Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación.* Madrid: Morata.
Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción.* Madrid: Morata.
Freire, P. (1979). *Pedagogía del Oprimido.* México: Siglo XXI.
Furman, M. (2012). *Orientaciones técnica para la elaboración de secuencias didácticas para un desarrollo profesional situado en las áreas de matemáticas y ciencias.* Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
Gatica, F. & Uribarren, T. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Elsevier México, 2*(1), 61-65.
Godino, J. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros.* Obtenido de Universidad de Granada.
Grundy, S. (1982). Three modes of action research. En S. Kemmis & R. McTaggart (Eds.), *The Action Research Reader* (pp. 353-364). Victoria: Deakin University.
Grundy, S. (1991). *Producto o praxis del curriculum.* Madrid: Ediciones Morata.
Gurdián, A. (2011). ¿Quién es el sujeto en la investigación educativa? *Revista Electrónica Educare, XV*(2), 7-21.
Herrera, J. (2013). *Pensar la educación, hacer investigación.* Bogotá: Universidad de la Salle.
ICFES (2013). *Alineación del examen SABER 11.* Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
IESVIP (2014). PEI. *Proyecto Educativo Institucional*. Sincelejo, Colombia.
Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción.* Barcelona: Editorial Laertes.
Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa.* Madrid: La Muralla.
Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa.* Madrid: Graó.
Martínez, J. (2007). *La enseñanza para la comprensión: una aplicación en el aula.* Bogotá: D'Vinni.
MEN (1998). *Matemáticas. Lineamientos Curriculares.* Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
MEN (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.* Bogotá.
MEN (2013). *Secuencias Didácticas en Matemáticas para Educación Básica Secundaria.* Bogotá.
MEN (2015). *Pruebas Saber 3º, 5º y 9º - Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2015.* Bogotá.
MEN (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje V.2.* Bogotá.
MEN (2016). www.mineducacion.gov.co.
MEN (1994). Ley General de Educación - Ley 115.
Normas A.P.A. (2011). *Centro de escritura Javeriano.*
Páramo, P. & Otálvaro, G. (2006). Investigación Alternativa: Por una distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos. *Cinta Moebio*(25), 1-7.
Parra, C. & Saiz, I. (1994). *Didáctica Matemática. Aportes y reflexiones.* Buenos Aires: Editorial Paidós Educador.
Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión? En M. Stone (Ed.), *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica* (pp. 69-92). Buenos Aires: Paidós.
Pogré, P. (2001). Enseñanza para la comprensión. Un marco para innovar en la intervención didáctica. En I. Aguerrondo et al (Eds.), *Escuelas del futuro II. Cómo planifican las escuelas que innovan.* Buenos Aires: Papers.
Pogré, P. (2007). ¿Cómo enseñar para que los estudiantes comprendan? *Diálogo Educacional, 7*(20), 25-32.
Porlán, R. & Martín, J. (2000). *El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula*. Sevilla: Díada.
Restrepo, B. (2006). La Investigación-Acción Pedagógica, variante de la Investigación-Acción Educativa que se viene validando en Colombia. *Revista Universidad de La Salle,* 42, 92-101.
Restrepo, B. et al. (2004). *investigación-acción educativa. una estrategia de transformación de la práctica pedagógica de los maestros.* Bogotá: Aguilar.
Restrepo, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores, 7*, 45-55.
Stone, M. (1998). *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica.* Buenos Aires: Paidós.
Susa, C. (2009). Intervención/investigación: Una mirada desde la complejidad. *Revista Tendencias & Retos, 14*, 237-243.

La lúdica como herramienta para la identificación de las debilidades del proceso creativo en las nuevas generaciones

Liliana Nope E.[1]
Natalia Quiñones R.[2]
Alexis Navas D.[3]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Antecedentes: Hoy en día la inclusión del fortalecimiento del proceso creativo en la enseñanza ha tomado gran importancia. Ahora bien, si la creatividad se surte como un proceso, éste entonces tiene etapas o fases, y como todo proceso puede estudiarse, analizarse y mejorarse. Por tanto, se hace imperante identificar, reconocer y analizar el proceso creativo en los estudiantes desde la lúdica, para proponer apoyar una o más etapas que logren fortalecer o en su caso desarrollar en el individuo. *Objetivo:* Identificar las etapas del proceso creativo en la que los estudiantes presentan mayor dificultad a la hora de afrontar un reto. *Método:* Se realizó un estudio transversal descriptivo prospectivo, de un universo de 49 participantes con un rango de 15 a 25 años de edad, se utilizaron 2 instrumentos de recolección de datos, guía de observación y diario de campo; el análisis de los datos se realizó con un cuadro comparativo, y con análisis probabilístico. *Resultados:* La etapa que presentó mayor dificultad durante la evaluación del proceso creativo a través de la lúdica fue la etapa de incubación, siendo está representada por el 34% del total de los grupos. Le sigue con un 19% las etapas preparación e iluminación; por último, con un 14% implementación y evaluación. *Conclusiones:* La investigación arrojó que las fases que presentan mayor dificultad para los participantes son la incubación y la preparación, debido que pasan por bloqueo o presenta inconveniente para crear y planear diseños innovadores y creativos. Asimismo, se evidencia la importancia de potenciar el proceso creativo a la hora de solucionar un reto o problema. De esta forma a partir del principio de Pareto, si el docente se enfocará en resolver tan solo un 20% de las debilidades más frecuentes, logrará resolver el 80% de los problemas durante este procedimiento.

1. INTRODUCCIÓN

Durante muchos años y en diversos estados académicos se ha discutido el tema de la inventiva. No han sido pocas las disciplinas que han pretendido abordar ésta temática, la psicología, biología, filosofía, sociología, administración, diseño industrial, entre otras, desde su perspectiva han aportado a la definición y contextualización del concepto "Creativo" (Bono, 1994). Ésta naturaleza multidimensional es lo que enriquece, pero a la vez añade un grado especial de complejidad al abordaje y estudio de dicho concepto. De hecho, la creatividad se convierte, según Saturnino de la Torre (2006), en "Un bien social, una decisión y un reto del futuro":

> *El siglo XXI está llamado a ser el siglo de la creatividad, no por conveniencia de unos cuantos, sino por exigencia de encontrar ideas y soluciones nuevas a los muchos problemas que se plantean en una sociedad de cambios acelerados, adversidades y violencia social. (De la Torre, 2006, p. 12)*

Por lo tanto, hoy en día en el ejercicio del desarrollo de enseñanza-aprendizaje es de gran relevancia la inmersión de la imaginación. Sin embargo, es poco frecuente encontrar herramientas que promuevan el pensamiento inventivo (o no convergente) donde se utilicen metodologías que asuman el reto de ir hasta el proceso del mismo, a partir de las raíces que generan las diferentes dificultades que se forman a lo largo de este. Porque si bien es cierto este camino está lleno de diferentes obstáculos. Una posición teórica que permite ratificar esto, es la contribución de Ricardo López (2006) en su libro diccionario de creatividad e innovación, donde afirma que:

> *La creatividad no está restringida únicamente a seres excepcionales, y, por el contrario, se encuentra como un potencial en cada persona, sin excepción. Es un hecho, sin embargo, que la imaginación no siempre se manifiesta de manera expedita y con frecuencia se topa con obstáculos que no consigue superar. Se puede hablar de resistencias, bloqueos, barreras, amarras o inercias, lo concreto es que con todas esas expresiones se busca señalar la existencia de algún factor que se interpone para impedir la conducta. (López, 2006)*

Por tanto, a partir de los planteamientos anteriores se puede considerar, que la deficiencia de imaginación representa una barrera que dificulta el desarrollo personal y social del estudiante. Sin embargo, toda persona tiene la predisposición a la creatividad, pero que esta se irá desarrollando a partir de una estimulación metódica de ese potencial.

Es en este punto, donde la presente investigación surge en respuesta a la necesidad de analizar el desarrollo de las etapas del proceso creativo, identificando las fases que presentan mayor dificultad para los alumnos. Y de esta forma constituirse en un aporte con énfasis al mejoramiento de la educación, al servir como herramienta de diagnóstico de los docentes a la hora de potenciar este pensamiento en los estudiantes. Suministrando así a los alumnos herramientas más sólidas al momento de enfrentar los retos profesionales que le exige la sociedad post-industrial moderna.

[1] *Marthanope@usantotomas.edu.co*
[2] *Nataliaquinones@usantotomas.edu.co*
[3] *alexisnavas@usantotomas.edu.co*

2. MÉTODO

2.1 Enfoque de investigación

Tipo de estudio observacional descriptivo, se trata de una investigación que se describen en forma gráfica las características y fenómenos del estudio, determinado la asociación de variables y con base en esto se puede llegar a un resultado.

2.2 Sujetos de estudio y contexto

La muestra está constituida por 49 participantes universitarios, estos se encontraban en un rango de edad entre los 15 y 25 años. A través de un estudio no probabilístico por bola de nieve; los criterios de inclusión fueron alumnos del país que asistieron a los dos eventos, y que decidieron ingresar voluntariamente a la lúdica; el tipo de investigación que se escogió fue basado a que no depende de la probabilidad (subjetiva), si no a la toma de decisiones de una, varias personas, o de otras circunstancias (Stracuzzi & Martins, 2006)

2.3 Técnicas de recolección de datos

El análisis no puede basarse únicamente en la información de los documentos que estudia, pues el aplicar la observación en sentido de indagación rigurosa, debe contemplar los segmentos de la realidad, y de esta manera lograr captar en mayor medida, todos los elementos que la componen y la forma en que interactúan entre sí, con el fin de conseguir entender la dinámica (Stracuzzi & Martins, 2006). Por tanto, para la presente investigación la recolección de datos se llevó a partir de la percepción del espectador ajeno a la situación más no del participante.

2.4 Instrumentos de medición

Para el presente trabajo de estudio nos basamos en la técnica de observación, haciendo uso de esta para la recolección de datos. Todo esto a partir de un proceso meticuloso pues requirió la construcción de dos instrumentos de medición (diario de campo y guía de observación), con las adaptaciones necesarias para cumplir los objetivos de la presente investigación, de esta forma evitar la inclusión de cuestiones innecesarias y establecimiento de las adecuadas.

2.5 Recolección de datos

La recolección de información se tomó en dos oportunidades a través de sucesos en los que se llevó a cabo la lúdica. El primero de esto fue en el evento Red Iddeal 2017 y el segundo en el simposio nacional de ingeniería industrial llevado a cabo en la universidad del bosque en marzo del 2018; cada uno de estos tuvo una duración de 2 horas durante la jornada de la tarde. El trabajo de campo que se efectuó para la recopilación de datos que sustentan el análisis de esta investigación, consistió en la aplicación de la guía de observación y el diario de campo simultáneamente durante el desarrollo de cada una.

El primer instrumento para recolectar información evaluaba las etapas del proceso creativo en las que el observador percibía debilidades en relación con cada grupo, donde este iba marcando con una x, las fases que se distinguía esa debilidad. Por otro lado, la implementación de los diarios permitió un reconocimiento más detallado, de igual manera, nos facultó identificar además de los conflictos que se suelen presentar, las relaciones entre estos.

2.6 Procesamiento de datos

El análisis de los datos obtenidos se realizó con la matriz del diario de campo que está compuesto por un cuadro comparativo donde tiene tres columnas: La primera presenta las similitudes, la segunda las diferencias y la tercera los conflictos de las etapas del proceso creativo, este nos permitió organizar y estructurar la información recolectada en la guía. Con respecto a información recogida en las guías de observación, esta se procesó estadísticamente, por medio de tablas y gráficos que permitieron visualizar porcentualmente la prevalencia de conflictos por grupo en cada una de los pasos. Asimismo, permitió implementar el principio de Pareto, para evaluar cuales son las fases con mayor dificultad, y de esta forma que afectan la formación del pensamiento creativo

3. RESULTADOS

3.1 Resultado Diarios de campo

A continuación, en la Tabla 1 se presenta un cuadro comparativo de los diarios de campo de los dos eventos, en donde se encontrarán similitudes, diferencias y conflictos durante el desarrollo de las actividades en cada uno, con el objetivo de poder caracterizar y analizar el comportamiento de los estudiantes cuando se enfrentan al mismo problema.

Tabla 1. Matriz comparativa del diario de campo

	Similitudes	Diferencias	Conflictos
Evento Universidad del Bosque	Todos los participantes a pesar del clima, y de la actitud desanimada inicial, mostraron gran interés desde el momento en que se dio inicio a la actividad.	El grupo 2 a diferencia de los demás grupos fue el único que optó como primer paso la compra de materiales. El conjunto de participantes 3 a diferencia de los demás le toca pasar de nuevo por 3 de las fases. Los equipos 1 y 4 empezaron por la lluvia de ideas, continuaron con el bosquejo del prototipo, luego la compra de materiales, seguidamente de la construcción del dispositivo y por último la prueba del mismo. Los grupos 3 y 5 optaron por la representación gráfica del prototipo en la primera paso.	Errores en la cantidad de compra de material para la construcción total del prototipo. No dimensionamiento adecuado del prototipo. Falta de tiempo para terminar la construcción del aparato. Carencia de comunicación con algunos compañeros. Adquirir material que no fueron utilizado en el desarrollo del dispositivo.
Evento Red Iddeal	El orden en el que llevaron el desarrollo de las fases del proceso creativo fue el mismo para todos los participantes. Se evidencia trabajo en equipo porque todos los integrantes estaban construcción su aparato.	El conjunto de participantes 1 y 4 fueron quienes más se demoraron en realizar las compras de los materiales. El equipo 3 y 2 se enfocaron en la eficiencia del disparo, es decir, que la canica llega exactamente a su destino. Grupos 1 y 3 se evidencia una demora en la construcción, debido que se observa que los demás está haciendo pruebas y modificaciones.	Espacio reducido para diseñar. Mal manejo de tiempo de construcción. Algunos equipos no tuvieron en cuenta factores internos y externos que podrían afectar el objetivo de la lúdica. Bloqueo con las restricciones de la lúdica.

3.2 Resultados ficha de observación por grupo

Se hizo uso de fichas de observación, con el propósito de identificar las etapas que presentaron mayor dificultad durante el desarrollo de procedimiento de ideación, para cada uno de los equipos participantes de la lúdica. En la Tabla 2 se muestra la frecuencia de prevalencia de conflictos por fase del proceso en el evento de Red Iddeal, el cual está conformada por los 5 grupos entre 4 y 5 estudiantes cada uno.

Tabla 2. Prevalencia de conflicto por grupo evento Red Iddeal

Etapa de Graham Wallas	Frecuencia	Porcentaje
Preparación	0	0%
Incubación	3	37,5%
Iluminación	2	25%
Evaluación	2	25%
Implementación	1	12,5%
Total	8	100%

En la anterior tabla se puede observar que la fase en donde se evidencia mayor dificultad es la incubación con 37,5%, esto debido a que a la hora de planificar no determinaron adecuadamente los materiales, las dimensiones y estructura del diseño. Luego le siguen las fases de iluminación y evaluación con un 25%, ya que los participantes al momento de construir sus productos, no realizaron los ajustes necesarios, por falta de tiempo y dificultad de llevar lo planificado a lo real. Finalmente, la etapa de implementación con un 12,5% de frecuencia, representa la etapa con menor número de dificultades, mismas como demora a la hora de instalar su producto al momento del lanzamiento. Ahora bien, en la Tabla 3 se dan a conocer los resultados de la aplicación de la ficha de campo a la segunda muestra, representada por los grupos que participaron en el Segundo Congreso Internacional de Ingeniería, llevado a cabo en la universidad del bosque, conformados por grupos de entre 5 y 6 estudiantes.

Tabla 3. Prevalencia de conflicto por grupo evento congreso internacional de Ingeniería

Etapa del Graham Wallas	Frecuencia	Porcentaje
Preparación	4	30,8%
Incubación	4	30,8%
Iluminación	2	15,4%
Evaluación	1	7,7%
Implementación	2	15,4%
Total	13	100%

A partir de la Tabla 3 se encuentra que las etapas con mayor conflicto que enfrentaron los grupos de la segunda muestra, fueron preparación e incubación, siendo estas iguales representadas por el 30,8% del total de los grupos, resultados influidos por la falta de investigación y la organización de información. De igual forma los participantes afrontaron problemas en la etapa de iluminación e implementación en la misma proporción, siendo estas del 15,4% del total de prevalencia, en su mayoría en consecuencia a la no contemplación de todos los factores determinantes en el diseño adecuado. Por último, se encuentra la fase de evaluación con un 7,7% como resultado de la no evaluación pertinente del producto.

A continuación, la Figura 1 muestra recopilación de los resultados de las dos muestras, a través el porcentaje total de prevalencia de dificultades en las etapas del total de grupos estudiados.

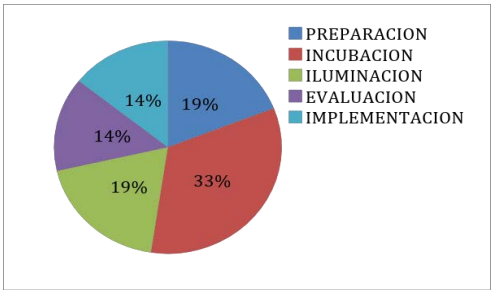
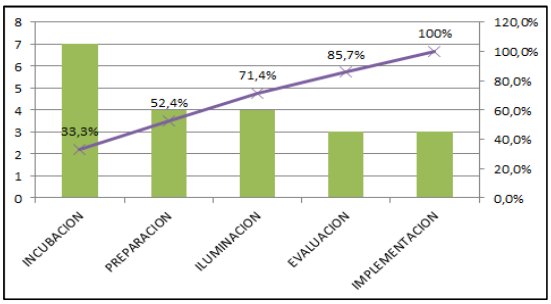


Figura 1. Proporción de Debilidades en las fases del proceso creativo

A partir de la Figura 2 se deduce que el 34% del total de los grupos posee gran dificultad en la etapa de incubación. Le sigue con un 19% las etapas preparación e iluminación. Por último, con un 14% implementación y evaluación.



Gráfica 2: Diagrama de Pareto Debilidades en las fases del proceso creativo

El anterior diagrama permite visualizar gráficamente el principio de Pareto, el cual nos muestra que es necesario que los participantes mejoren y refuercen las etapas con mayor conflicto, las cuales son: incubación y preparación, con esto los grupos lograrían solucionar el reto creando un producto con más eficiencia y eficacia. Teniendo en cuenta, que se resolverán las etapas que presentan mayor nivel de dificultad para los estudiantes.

4. DISCUSIÓN

Según publicaciones y estudios de las fases de la creatividad realizados por Graham Wallas y Durkin, este asevera, que en la etapa de preparación las personas pueden presentar problemas, debido que estas no buscan información adecuada, ni toman en cuenta las diferentes perspectivas que afectan las posibles soluciones al mismo. De igual manera, este afirma que comúnmente los individuos pasan muy prontamente a la etapa de incubación, trayendo consigo que la persona no logre ordenar y tampoco reestructurar lo que imagina con lo investigado. Esto se evidenció a lo largo de la investigación, durante la ejecución de la lúdica, ya que el 14% del total de grupos se saltó esta etapa.

Analizando el estudio de Graham Wallas el determina que todas las fases presentan inconvenientes dependiendo los factores externos como las situaciones, las circunstancias, el entorno, entre otros y también a factores internos como: intereses, emociones, personalidad, etc. Dicho estudio no evalúa el nivel de frecuencia en el cual los individuos presentan las dificultades que, si fue el motivo de nuestro estudio, en donde encontramos que los índices más altos de dificultad, se presenta son entre las dos primeras fases (preparación e incubación) y los que se muestran con una menor incidencia son las dos últimas (evaluación e implementación). La fase de incubación acumula el 34% de los problemas, los cuales desempeñan un rol importante y significativo en el resultado final del producto para el proceso de creación, debido que la planeación comprende la percepción de un problema.

Por otro lado, en la etapa de iluminación el individuo tiene momentos de bloqueo, esto ocurre dependiendo de las circunstancias que les rodean, además de la comunicación que tengan con los demás integrantes del grupo, pues en esta la discusión fomenta ideas creativas e innovadoras. Por último, en consecuencia, la etapa de evaluación presenta inconvenientes a causa de los anteriores periodos mencionados.

También se puede observar que, a lo largo del trabajo, se muestran las dimensiones principales de la creatividad, donde se atribuye al resultado que obtuvo cada grupo de las dos muestras donde dependen las actitudes obsesivas y perfeccionistas de los integrantes, es decir, el nivel de productividad y creatividad en sus resultados productos posee características de información, transformación y una amplia área de aplicabilidad. Esta investigación tiene como propósito servir a otras investigaciones en materia del perfeccionamiento del proceso creativo. De gran valor para la creación de herramientas que lo optimicen.

5. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación estadísticamente presentando, se encontró que las etapas con prevalencia de mayor dificultad al realizar por los estudiantes durante el proceso creativo es la incubación con 34% y la preparación representada está en el 19%, en gran parte por factores como bloqueos e inseguridades, de igual manera presenta inconveniente para crear y planear diseños innovadores y creativos. Por lo que se presumen debilidades en materia de intuición, la imaginación, fluidez, flexibilidad, la autonomía, la inventiva, el trabajo en equipo; lo que representa una oportunidad a mejorar desde el plan educativo. Al proveer herramientas a los estudiantes que permitan que estos puedan reforzar estas fases: aprender a concentrarse, buscar estímulos creativos, realizar actividades con mayor inventiva para analizar adecuadamente los problemas de su entorno.

Adicionalmente, a partir del principio de Pareto se evidencio que el 20% de las debilidades más concurrentes durante el desarrollo de la creatividad serían incubación y preparación por ende se recomienda que las instituciones educativas fortalezcan en estas, de esta forma influir en el 80% de las demás fases que presentan dificultad, con el propósito de mejorar el proceso creativo de los estudiantes.

Asimismo, se identificó la importancia de potenciar el proceso creativo a la hora de solucionar un reto o problema debido que los alumnos pasan por estas cinco fases de una forma empírica, donde establecen diferencias en la creatividad generado interés desde la perspectiva, tanto académica como práctica. Por ende, la estimulación de procesos creativo se ha vuelto parte importante de las estrategias competitivas que interviene en la innovación.

6. REFERENCIAS

Bono, E. (1994). *El pensamiento creativo.* Barcelona: Paidós.
Guilford, J. (1991). *Creatividad y educación.* Barcelona: Paidós.
Psicocode (2018). El pensamiento creativo: Concepto, autores y modelos.
Stracuzzi, S. & Martins, F. (2006). *Metodología de la investigación cualitativa.* Caracas: Fedupel.
De la Torre, S. & Violant V. (2006). Comprender y evaluar la creatividad. Málaga: Ediciones Aljibe.
López, R. (2006). Diccionario de Creatividad. Conceptos y expresiones habituales del campo temático de la creatividad.

ANEXOS

FICHA DE OBSERVACIÓN POR GRUPOS

OBSERVADOR
FECHA **HORA DE INICIO Y FIN:**
LUGAR **NÚMERO DE PARTICIPANTES:**
OBJETIVO El observador debe identificar las etapas en las que presentan conflictos los grupos

Item	**Breve descripción**
Preparación	Curiosidad ante un problema, Investigación, metas, lluvia de ideas
Incubación	Procesamiento de ideas, imaginación y creación
Iluminación	Proceso inesperado donde los pensamientos se ordenan y tiene sentido
Evaluación	Se evalúa la información, se realiza cambios en la solución y se hace consultas
Implementación	Los pensamientos e ideas se transforman y se hacen ajustes hasta alcanzar un producto final deseado.

GRUPO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**TOTAL**
Preparación							
Incubación							
Iluminación							
Evaluación							
Implementación							

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA	**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS** **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL** **3.2.1 LETS GO** **DIARIO DE CAMPO**
Información básica	
Lugar	
Fecha	
Muestra	
Observador	
Número de estudiantes	
Hora inicio	
Hora finalización	
Objetivo de la sesión	
Descripción de lo observado	
Análisis e interpretación de lo observado	

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA	**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS** **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL** **SEMILLERO SELPRO** **3.2.1 LETS GO** **DIARIO DE CAMPO**
INFORMACIÓN BÁSICA	
Lugar	Universidad ECCI
Fecha	18/Agosto/2017
Muestra	VI encuentro de la Red Iddeal
Observador	Natalia Quiñones Rincón
Número de estudiantes	26
Hora inicio	1:00 pm
Hora finalización	3:00 pm
OBJETIVO DE LA SESIÓN	
El observador debe identificar las etapas en las que presentan conflictos los grupos	
DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO	
Lo que se logró observar en la lúdica: Los participantes comienzan ingresando al salón donde se encuentran la actividad, después los tutores contextualizar a las personas con las metodologías y las restricciones, prosiguiendo a la entrega de materiales, a continuación, se da inicio a la realización de la Lúdica, de esta forma se dividen y se acomodan en los respectivos cinco grupos A continuación se observa reuniéndose todo los participante en sus respectivos equipos de trabajo comenzando a realiza una lluvia de ideas, investigan sobre los materiales y diseñar bosquejos que represente su dispositivo de forma gráfica, después de algún tiempo se evidencia que los grupo 3 y 5 se dirigir a la tienda para comprar sus elementos de construcción, para el equipo 3 sus materiales fueron el cartón y palos de madera, en cambio para el quito pide solamente cartulina , En cambio los otros continúan planificando y diseñando su dispositivo. A transcurso del tiempo el grupo 2 compra cartulina y palitos balso, prosiguiendo a elabora su prototipo igual que los anteriores equipos, mientras los demás integrantes siguen con dudas con los utensilios para crear su aparato, como análisis general se muestra el trabajo unido de algunos equipos y la contracción de ellos Por fin el grupo 1 decide qué comprar tablas de madera y cartulina realizando la construcción del prototipo, no hace mucho pide a la tienda un integrante del equipo 4 tablas de madera y cartón similar al anterior grupo, Luego los grupo 3 y 2 organiza la estructura para hacer las pruebas del dispositivo durante su transformación, mientras los otros siguen enfocados en hacer mediciones y uniendo las partes de sus prototipos, por unos segundos se escucha discusiones entre algunas personas para hacer mejoras y arreglar cosas de su aparato planeado . No faltando mucho tiempo para terminar el tiempo se observan los grupos 2, 4 y 5 sacando sus prototipos hacia donde se encuentran ubicados los dos puntos rojos realizando ensayos y correcciones de su mecanismo de transportación de la canica, en cambio los equipos 1 y 3 siguen elaborando sus prototipos dentro del salón. Después los tutores anuncian que faltan pocos minutos para realizar los lanzamientos finales, evidenciando un entorno de angustia en los estudiantes debido a que estaban corriendo de lado a lado, tratan de arreglar sus prototipos para que no se saliera la canica, muchos grupos aún seguían comprando cosas de la tienda. Por otro lado, el grupo 1 todavía no había terminado de crear su dispositivo, en cambio los demás ya estaban dando retoque al prototipo para garantizar sus funcionamientos. Finalmente se da la orden para comenzar la implementación de su diseño de mecanismo , donde los jueces van a evaluar los prototipos, por consiguiente todos los grupo se organizan para realizar sus respectivos tiro, durante su desarrollo se muestra algunas complicaciones en el grupo 5 que se le salió la canica pero los demás logran cumplir con el propósito inicial de la actividad , después de esto los jueces deliberan y toman la decisión para escoger los equipos ganadores, como resultado el primer lugar fue para equipo 2, después el grupo 3 y por último lugar el conjunto de integrantes 4.	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LO OBSERVADO	
Grupo 1: Comienzan a realizar un proceso de ideación con el método de lluvias de ideas para solucionar , continuando con una representación gráfica del mecanismo donde pasan por las etapas de preparación e incubación, después compran los materiales y construyen lo planificado pasando por iluminación, continúan haciendo las pruebas y correcciones pertinentes de acuerdo al prototipo pasando por la fase de evaluación y después prosiguen al lanzamiento final donde siguen por el paso de implementación, por no ejecutar correctamente la fase de incubación por ende no lograron hacer un prototipo tan eficaz como se necesitaba **Grupo 2:**Realizan una observación e investigación de los elementos para crear un aparato, desarrollando un bosquejando haciendo la fase preparación e incubación, continua comprando los materiales y construyen el prototipo pasando por la iluminación, después hacen las pruebas, realizan las correcciones pertinentes y arreglan las fallas y finalmente se hace el lanzamiento final logrando satisfactoriamente el lanzamiento pasando por el último paso que es implementación, siendo muy eficiente y eficaz el lanzamiento debido que pasan con más detalle cada etapa. **Grupo 3:** Implantan un método de ideación para solucionar problemas y hacen un bosquejo donde pasan por las etapas de preparación e incubación, después compran los materiales y construyen lo planificado pasando por la fase de iluminación , continúan haciendo las pruebas y correcciones pertinentes de acuerdo al prototipo pasando por evaluación y después prosiguen al lanzamiento final donde siguen por el paso de implementación, este lanzamiento logró satisfacer lo planeado pero no fue eficiente puede haber presentado fallas en incubación e iluminación. **Grupo 4:** Comienzan comprando los materiales y elaborando su dispositivo pasando por el paso de iluminación, después continúa realizando una prueba pasando por la etapa de evaluación, se dan cuenta que no funciona pasando por una lluvia de ideas e investigan por los materiales pasando por preparación, desarrollan lo planificado en la primera fase pasando por incubación y hacen alguno testeo del mecanismo haciendo cambios donde pasan por el paso de evaluación y después prosiguen al lanzamiento final donde siguen por la etapa de implementación, por los cambio inesperados no lograron ejecutar correctamente la fase de incubación por ende no lograron hacer un prototipo tan eficaz como se necesitaba **Grupo 5:** Comienzan a dar lluvias de ideas para solucionar y hacen un bosquejo donde pasan por las etapas de preparación e incubación, después compran los recursos y construyen lo planificado pasando por la fase de iluminación, continúan haciendo las pruebas y modificaciones pertinentes de acuerdo al prototipo pasando por el paso de evaluación y después prosiguen al lanzamiento final donde siguen con implementación, donde se analiza que gracias a no ejecutar correctamente la incubación no lograron hacer un prototipo tan eficaz como se necesitaba	

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA	**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS** **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL** **SEMILLERO SELPRO** **3.2.1 LETS GO** **DIARIO DE CAMPO**
INFORMACIÓN BÁSICA	
Lugar	Universidad del Bosque –Encuentro de Ingeniería
Fecha	8/Marzo/2018
Muestra	Estudiantes de Ingeniería industrial
Observador	Natalia Quiñones Rincón
Número de estudiantes	23
Hora inicio	2:00 pm
Hora finalización	4:00 pm
OBJETIVO DE LA SESIÓN	
El observador debe identificar las etapas en las que presentan conflictos los grupos	
DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO	
Lo que se logró observar en la lúdica: Al llegar los participantes se evidencia los ánimos de estos un poco decaídos, a pesar de ello, se da inicio a la realización de la Lúdica. Por lo que se dividen y se acomodan en los respectivos cinco grupos, los tutores explican la metodología de la lúdica, las reglas de la lúdica y entregan el material correspondiente. Sin embargo, por problemas de lluvia, se trasladan los estudiantes a otro espacio para la realización de la actividad. Continuando con la lúdica los participantes de cada grupo se reúnen, donde el grupo 1 y 4 empiezan a discutir respecto a la posible solución del problema planteado por la lúdica. Por otro lado, se observa que los demás grupos se dirigen a la tienda, con el objetivo de comprar los materiales. El grupo 3 y 5 se acercan a la tienda solo para observar los materiales y realizar bosquejos, mientras el grupo 2 compra impulsivamente lo que considera necesitar. Luego el grupo 2 comienza armar su prototipo, los demás grupos deciden por fin comprar los materiales requeridos según los bosquejos o los consensos grupales. El grupo 1 inicia cortando papel y pegando con cinta. Por otro lado, el grupo 2 hacer su diseño con tubos de PVC pegándolos consecutivamente, el grupo 3 y 5 realizan sus bosquejos con tablas de madera y palos, donde miden de acuerdo a lo que se había acordado en grupo. Finalmente, el grupo 4 con cartón corrugado y madera, se dispusieron a cortar tiras delgadas. Transcurrido un tiempo, el grupo 2 se da cuenta de que tenía que ser amable con el medio ambiente, cosa que no estaban tomando en cuenta. Por lo que tienen que volver a diseñar todo de nuevo, realizando esta vez un bosquejo, y luego comprar de nuevo materiales. Por su parte el grupo 1 se dispone a realizar las pruebas del prototipo, por lo que se percatan de algunos errores de diseño. El grupo 3 por su parte lleva gran avance con su prototipo, a diferencia del grupo 4, pues se evidencia que van muy atrasados. Lo que respecta a el grupo 5, este traslada su prototipo a los puntos rojos, percibiendo que la distancia es perfecta pero que les falta un freno para controlar la llegada de la canica. Los otros grupos se percatan también de la falta de un freno para la canica, en el punto final. Por lo que comienzan a diseñar uno para su dispositivo. Cada vez se notaba más tensión en el ambiente, los grupos empezaban a correr en contra del tiempo, que ya en esta instancia era muy poco. Por fin el grupo 3 y 2 inician con las pruebas a sus prototipos, algunos lanzamientos cumplían con el objetivo; sin embargo, otros les fallaban. Esto desencadenó que el grupo 2 comenzaron hablar como arreglarlo y el grupo 3 lo arreglaba mientras hacían cada lanzamiento. Mientras tanto por fin el grupo 4 termina el prototipo, sin hacer las pruebas y el grupo 1 apenas comienza a realizar el freno del punto. Al cabo de un tiempo, los tutores indican que el tiempo está por concluir. Por lo que los grupos 2, 3 y 5 trasladan los prototipos a los puntos de lanzamiento. Los grupos 1 y 4 se encuentran todavía pegando partes del prototipo, se puede observar una clara tensión y preocupación en los participantes. Finalmente se da la orden para comenzar la prueba de lanzamiento, donde los jueces van a observando los lanzamientos por grupo. El primer y cuarto grupo fallan al realizar el lanzamiento, pues su tiro no es bueno ya que la canica se sale del dispositivo. Por otro lado los lanzamientos de los grupos restantes, cumplen con el objetivo propuesto, de hacer llegar la canica desde el punto a hasta el punto b, sin violar ninguna de las restricciones. Luego de esto, se procede a la deliberación de los jueces, ya con una decisión respecto a los puestos que ocuparon cada grupo. Dan a conocer los nombres de los grupos ganadores, ocupando el primer puesto el grupo 3, seguido del grupo 5 y como tercer puesto el grupo 2. Luego se procedió a la respectiva premiación.	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LO OBSERVADO	
Grupo 1: Este grupo inicia con una lluvia de ideas, luego elaboran un bosquejo, es aquí en donde se puede observar el paso por las etapas de preparación e incubación. Seguidamente compran los materiales y construyen lo planificado, pasando por la etapa de iluminación. Estos continúan haciendo las pruebas y correcciones pertinentes de acuerdo al prototipo pasando por la etapa de evaluación. Por último, realizan el al lanzamiento final, mostrándose de esta forma la etapa de implementación A partir de lo anterior se puede concluir que el grupo no realizó correctamente las etapas de evaluación, incubación y preparación, ya que el lanzamiento no fue eficiente como se había planificado al inicio. **Grupo 2:** La compra de materiales es el punto de inicio para este grupo. Siguen con la construcción del prototipo pasando así por la etapa de iluminación. Luego continúan realizando una prueba pasando de esta forma por la etapa de evaluación. En un momento del desarrollo de la lúdica se dan cuenta que no funciona el prototipo, pasando por una lluvia de ideas e investigan por los materiales. Luego a través de la etapa de preparación procesan lo planificado, teniendo en cuento los materiales ya adquiridos, pasan por la etapa de incubación y hacen algunas pruebas. Siguientemente realizan algunos cambios donde pasan por la etapa de evaluación. Finalmente prosiguen al lanzamiento final donde se da la etapa de implementación, por los cambios que realizaron en último momento, no lograron ejecutar correctamente la fase de incubación por ende no construyeron un prototipo que lograra el objetivo de la actividad. **Grupo 3:** En un principio, este grupo observa e investiga sobre los materiales, al mismo tiempo bosquejando pasando por etapas preparación e incubación. Continúan con la compra de los materiales y construyen el prototipo pasando así por la etapa de iluminación. En un segundo momento, luego de realizar las respectivas pruebas y cambios al prototipo. Posteriormente hacen el lanzamiento final, logrando satisfactoriamente el mismo. Manifestándose de esta forma más eficiente y eficaz el lanzamiento de estos debido a que pasaron con más detalle cada etapa. **Grupo 4:** Este grupo implementa como primer paso la lluvia de ideas para solucionar el problema. Luego hacen un bosquejo donde pasan por las etapas de preparación e incubación. Posteriormente compran los materiales y construyen lo planificado, pasando de esta forma por la etapa de iluminación. Finalmente prosiguen al lanzamiento final, en donde atraviesan por la etapa de implementación. A partir de lo anterior se puede deducir, que el hecho de que el grupo se saltara la etapa de evaluación, influyó en gran medida en los resultados del producto final. Trayéndoles así errores imprevistos. **Grupo 5:** El grupo comienza observando los materiales y realizando a su vez varios bosquejos, atravesando por las etapas de preparación e incubación. Seguidamente continúa comprando los materiales y construyendo el prototipo, pasando por la fase de iluminación, luego comprueban, hacen mediciones de los puntos y mejoran las imperfecciones pasando por la fase de evaluación. Por último, realizan el lanzamiento logrando satisfacer lo planeado, pasando por la fase de implementación.	

FICHA DE OBSERVACIÓN POR GRUPOS

OBSERVADOR LILIANA NOPE
FECHA 18/08/2017 **HORA DE INICIO Y FIN:** 1:00 PM- 3:00 PM
LUGAR UNIVERSIDAD ECCI **NÚMERO DE PARTICIPANTES:** 26
OBJETIVO El observador debe identificar las etapas en las que presentan conflictos los grupos

Item	**Breve descripción**
Preparación	Curiosidad ante un problema, Investigación, metas, lluvia de ideas
Incubación	Procesamiento de ideas, imaginación y creación
Iluminación	Proceso inesperado donde los pensamientos se ordenan y tiene sentido
Evaluación	Se evalúa la información, se realiza cambios en la solución y se hace consultas
Implementación	Los pensamientos e ideas se transforman y se hacen ajustes hasta alcanzar un producto final deseado.

GRUPO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**TOTAL**
Preparación							0
Incubación	X			X	X		3
Iluminación	X		X				2
Evaluación	X		X				2
Implementación					X		1

FICHA DE OBSERVACIÓN POR GRUPOS

OBSERVADOR LILIANA NOPE
FECHA 8/03/2018 **HORA DE INICIO Y FIN:** 2:00 PM- 4:00 PM
LUGAR UNIVERSIDAD DEL BOSQUE **NÚMERO DE PARTICIPANTES:** 23
OBJETIVO El observador debe identificar las etapas en las que presentan conflictos los grupos

ITEM	**Breve descripción**
Preparación	Curiosidad ante un problema, Investigación, metas, lluvia de ideas
Incubación	Procesamiento de ideas, imaginación y creación
Iluminación	Proceso inesperado donde los pensamientos se ordenan y tiene sentido
Evaluación	Se evalúa la información, se realiza cambios en la solución y se hace consultas
Implementación	Los pensamientos e ideas se transforman y se hacen ajustes hasta alcanzar un producto final deseado.

GRUPO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**TOTAL**
PREPARACIÓN		X	X		X	X	4
INCUBACIÓN	X	X		X		X	4
ILUMINACIÓN	X			X			2
EVALUACIÓN				X			1
IMPLEMENTACIÓN	X			X			2

Teoría antropológico-cultural de la educación matemática (TACEM)

Neptali Antony Reyes C.[1]
Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú

La Teoría Antropológico-Cultural de la Educación Matemática (TACEM) se fundamenta en la definición de la cultura como un conjunto de constructos mentales en la educación. Así, se define como un proceso de trasmisión cultural y matemática que requiere que esta enculturación matemática sea un proceso a realizarse por los educadores en las aulas.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta a la TACEM fundamentada en la concepción de la matemática como cultura (Bishop, 1999), (De Faria, 2008) y enmarcada en el ámbito pedagógico (Reyes, 2010). Desde la publicación de Enculturación Matemática (Bishop, 1999), se han realizado diversas investigaciones orientadas hacia la etnomatemática como revaloración de conocimientos matemáticos de culturas en desarrollo (Planas, 2006), lo cual no solo es pertinente, sino necesario para la conservación de estas culturas. Sin embargo, este no es el camino que seguirá la TACEM para desarrollar una teoría sólida respecto a la educación matemática.

La TACEM difiere del enfoque sociocultural en la educación matemática debido a que éste considera que el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática depende de factores sociales y culturales en contextos escolares y extraescolares de distintos ambientes económicos, políticos y multiculturales (Blanco, 2011). Para la TACEM, mientras, no solo es importante el contexto social, sino también la cultura matriz y, en especial, la cultura matemática en relación con el individuo. La etnomatemática y el contexto social son importantes en la TACEM bajo las definiciones de educación y cultura matemática. La razón más frecuente por la que muchas teorías en educación matemática fracasan es debido a que se omite el aspecto cultural. Como puede verse, la relación entre cultura, matemática y educación es fuerte e intrínseca. (Planas, 2006), (Reyes, 2010).

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Cultura

La educación y la cultura se encuentran relacionadas desde sus orígenes y se necesitan mutuamente para existir. Sin embargo, la definición de cultura no está presente en la educación formal, lo que muestra un desfase entre ambos conceptos. Por tanto, es necesario buscar en la totalidad del conocimiento humano a las definiciones que permitan relacionarlas en los niveles teórico y práctico.

Después del análisis y la comparación de diferentes definiciones (Reyes, 2010), se establece a la cultura como el conjunto de significaciones persistentes y compartidas que, adquiridas mediante la filiación a un grupo social concreto, llevan a interpretar los estímulos del entorno según actitudes, representaciones y comportamientos valorados por esa comunidad: significados que tienden a proyectarse en producciones y conductas coherentes con ellos (Sáez, 2006). Se entiende así que la cultura es un conjunto de significaciones o constructos mentales que se reflejan en los comportamientos e interpretaciones de la realidad. También es una característica esencial de la definición de cultura el permitir la identificación de un individuo con la misma. Así, con base a las comprensiones o significantes, los seres humanos concretizan objetos, símbolos, lenguajes, nuevas comprensiones, comprensiones complejas, etcétera. En otras palabras, son las comprensiones en movimiento las que dan origen al entorno cultural en que los humanos pueden realizarse y las sociedades, progresar.

2.2 Valor cultural

Bishop (1999) y Peñaloza (2005), presentan en sus disertaciones la idea de valor cultural, a pesar que no lo definen explícitamente, pues ambos autores proponen que el valor cultural (o, simplemente, valor) es el significante (compresión o idea) básico y autónomo que comparten los miembros de una cultura frente a cualquier particularidad (objetos, sonidos, acciones, etcétera) de su entorno.

La identificación de los valores en una cultura es muy importante, ya que permite la identificación de sus miembros con sus valores culturales. Es decir, que en función a ésta se puede definir el nivel o grado de pertenencia a una cultura. Siguiendo la definición de cultura, se tiene que es adquirida por medio de la filiación a un grupo social. En este caso, no se puede decir que alguien adquiere o no una cultura, sino que existe un nivel de apropiación de la misma que puede especificarse y categorizarse, según el interés y el nivel que se desea lograr en el individuo.

[1] *neptali.antony@gmail.com*

2.3 Educación

Según Salazar (1967), la educación es un tipo particular de praxis humana. Es una forma de acción del hombre sobre el hombre para introducir en la conducta de determinados individuos (los educandos) cambios (en actitud, comportamiento, ideas, etcétera) que son generalmente intencionados y provocados por otros individuos (los educadores). Estas acciones se encuentran orientadas a la socialización y el desarrollo personal del individuo educado que tiene que convertirse en un "agente de cultura". Es decir, con la capacidad de educar y ser educado.

Para Peñaloza (2005), la educación se presenta en tres sentidos. El primero se refiere a la educación como un proceso de humanización que ayuda a controlar y regular los instintos naturales para lograr la supervivencia; el segundo, como un proceso de socialización que ayuda a vivir en la sociedad en que se encuentra el individuo; y el tercero, como un proceso de enculturación que sirve para hacer llegar a las nuevas generaciones la cultura de las anteriores. Así, con los aportes de Salazar (1967) y Peñaloza (2005), se puede definir a la educación como una acción (praxis) intencionada del hombre sobre el hombre orientada a trasmitir la cultura del entorno, así como, permitir el desarrollo de ésta considerando que sus acciones se encuentran restringidas por la ética de las culturas intervinientes. La educación tiene como fines los siguientes enunciados:

- Trasmisión de cultura.
- Desarrollo y fortalecimiento del educando para que realice aportes a la cultura que se le trasmite.
- Colaboración con el desarrollo de la cultura matriz.

3. EDUCACIÓN Y CULTURA

La educación y la cultura tienen una relación intrínseca, pues dependen una de otra para su existencia. Según Peñaloza (2005): "La educación y la cultura están íntimamente relacionadas, pues la cultura existe si, y solo si, existe la educación". Así, dentro de una cultura es factible que aparezcan nuevas creaciones como producto de la interacción y el desarrollo cultural. Nuevamente, según Peñaloza (2005): "Tales creaciones sirven de base o punto de partida para nuevas creaciones y, para que esto suceda, tales creaciones previas tienen que durar a fin de que las generaciones que están desarrollándose las vivan, las empleen en su beneficio y las tengan como trampolín para creaciones culturales futuras". La forma de permanecer de una cultura es por medio de la educación, mediante las nuevas producciones de los nuevos integrantes de la cultura que han sido formados en un proceso educativo tanto formal como informal. Di Girolamo (2005), afirma que:

> *"Educamos para transmitir nuestra memoria y construir la memoria común. Más que conocimientos específicos, el maestro entrega, por un lado, experiencias e historias que están alimentadas por la sabiduría del pasado y, al mismo tiempo, plantea dudas y preguntas acerca de los misterios que aún siguen rodeándonos y que no pueden ser desentrañados simplemente en un ejercicio racional".*

Por tanto, el desarrollo de la cultura se realiza mediante la educación y es en esta simbiosis que ambas se complementan. Una teoría educativa, entonces, no debe dejar de lado a la cultura.

3.1 Matemática

Es difícil aclarar la definición de la matemática. Mediante el análisis de muchas definiciones, como se hizo en el apartado de la cultura, no se obtendrá ningún resultado. Reyes (2010), al explorar otras alternativas acerca de la definición de la matemática, entiende que ésta es una cultura. La comprensión de la matemática como una cultura, además, no es una idea nueva. Según De Faria (2008): "Fue en la década de 1950, cuando presentaba el trabajo 'The cultural basic of mathematics', que el antropólogo americano Raymond Wilder se convirtió en uno de los primeros educadores matemáticos en considerar claramente a la matemática como cultura". Una de las tesis más importantes de Bishop (1999), sugiere que las actividades de la Figura 1 aparecen en todas las culturas, por lo que se afirma que la matemática también está presente en todas éstas. Así, se tiene que la matemática es la subcultura que se desarrolla a partir de las actividades universales de medir, contar, localizar, diseñar, jugar y explicar, al interior de una cultura. La matemática institucionalizada se denomina internacional, mientras que la matemática de culturas poco desarrolladas, etnomatemática. Esta última puede relacionarse con la primera mediante las actividades universales mencionadas por lo que es aplicable en el aula.

3.2 Valores de la cultura matemática

La idea de estudiar los valores en la educación de la matemática es un fenómeno relativamente reciente. Los valores interpretados por los maestros en las aulas de matemática están vinculados a su identidad pedagógica. Representan su cognición en variables afectivas como las creencias, las actitudes y la posterior interiorización de estos valores en su sistema personal afectivo-cognitivo. (Bishop & Clarke, 2005). Tanto los valores, como las definiciones y clasificaciones de los seis primeros valores, que se presentan en la Tablas 1 y 2, han sido recopilados de Bishop (1999) y Reyes (2010).

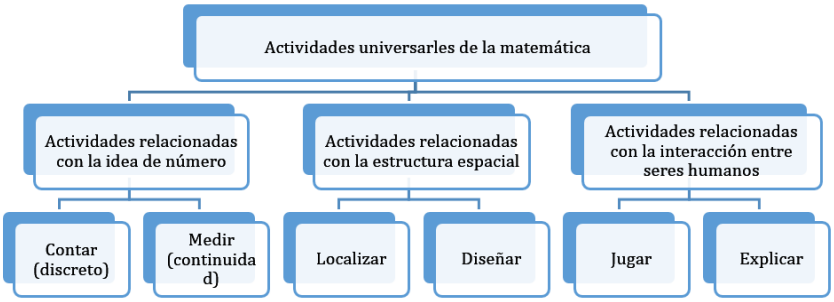


Figura 1. Las actividades universales de la matemática

Tabla 1. Las dimensiones del nivel de enculturación

Dimensiones longitudinales		**Dimensiones transversales**	
Componente	**Valor**	**Componente**	**Valor**
Componente "ideológico": La mente en relación con la matemática	Racionalismo Objetismo	Componente "cultural": La relación entre la matemática y la cultura del educando	Reconocimiento
Componente "sentimental": Los sentimientos que genera la matemática	Control Progreso		Aporte
Componente "sociológico": La relación entre los individuos desde el conocimiento de la matemática	Apertura Misterio		

Tabla 2. Los indicadores de los valores matemáticos

Dimensiones			**Indicadores**
	Componentes	**Valores**	
Dimensiones longitudinales	Componente ideológico (I). La mente en relación con la matemática	Racionalismo (R)	I.R.5 Pensar deductivamente I.R.6 Realizar conexiones lógicas entre dos o más ideas (inferencias) I.R.7 Argumentar y explicar razonamientos I.R.8 Comprender el lenguaje y los símbolos matemáticos
		Objetismo (O)	I.O.5 Objetificar abstracciones I.O.6 Dar ejemplos I.O.7 Dar contraejemplos I.O.8 Generalizar
	Componente sentimental (Se). Los sentimientos que genera la matemática	Control (C)	Se.C.6 Demostrar teoremas Se.C.7 Controlar normas de la matemática Se.C.8 Controlar fenómenos naturales mediante la matemática Se.C.9 Matematizar Se.C.10 Aplicar la matemática con seguridad
		Progreso (P)	Se.P.5 Aplicar algoritmos a otros problemas Se.P.6 Apreciar alternativas Se.P.7 Establecer dudas Se.P.8 Construir nuevas perspectivas y convicciones
	Componente sociológico (So). La relación entre los individuos desde el conocimiento de la matemática	Apertura (A)	So.A.4 Examinar propiedades y verdades de la matemática So.A.5 Comprender y explicar demostraciones So.A.6 Formalizar principios y algoritmos
		Misterio (M)	So.M.3 Conocer a los matemáticos y sus aportes So.M.4 Conocer los aportes de las diferentes culturas a la matemática
Dimensiones transversales	Componente cultural (Cu). La relación entre la matemática y la cultura del educando	Reconocimiento (Re)	Cu.Re.3 Reconocer ideas de la matemática en su cultura y naturaleza Cu.Re.4 Reconocer semejanzas y diferencias entre la matemática de su cultura y la matemática internacional
		Aporte (At)	Cu.At.3 Realizar aplicaciones nuevas de la matemática Cu.At.4 Usar construcciones (valores) vividas para brindar aportes tanto a la matemática internacional como a la matemática de la cultura matriz

3.3 La cultura matemática

Es necesario estudiar y conocer como se muestra la cultura matemática. Se debe saber cómo está compuesta, sus características y la importancia de cada uno de sus niveles porque, como es obvio, en la cultura matemática no hay homogeneidad completa ni sus integrantes se comportan, usan e interpretan la matemática de la misma manera. La división de los grupos culturales siguiente ha sido desarrollada por Davies (1973) y citada por Bishop (1999).

- *El nivel informal*. Las personas utilizan las simbolizaciones y las conceptualizaciones de manera implícita e imprecisa. Las ideas de la matemática pueden estar sumergidas en el contexto de la situación y ser anuladas por distintas consideraciones emocionales o sociales.

- *Nivel formal*. Las personas utilizan las simbolizaciones y las conceptualizaciones de manera intencionada, consciente y explícita, y las ideas de la matemática son aceptadas y respaldadas.

- *Nivel técnico*. Las personas utilizan el sistema simbólico de la misma matemática e, incluso, ésta es objeto de desarrollo y crítica.

Bishop (1999), dice sobre estos niveles que: "Está claro que el nivel formal es el más importante para nosotros en la educación. Tanto el nivel 'técnico' como el 'informal' influyen en él y lo alimentan, pero éste sustenta a los demás". Así, la cultura formal de la matemática constituye el núcleo del valor que nuestra sociedad le otorga. Es, por tanto, al que debemos remitirnos en nuestra consideración de la educación matemática desde una perspectiva cultural. Los cambios en la educación matemática deben permitir al educando desarrollarse en el nivel formal de la cultura matemática, pues es ahí donde la matemática toma su verdadero valor e importancia social tanto en el aspecto práctico como en el cognitivo.

4. MATEMÁTICA Y EDUCACIÓN

> *"Cada vez se reconoce más el papel cultural de la matemática, así como, que la educación matemática tenga también como fin proporcionar cultura" (Godino, Batanero, & Font, 2003). La dificultad que se presenta ahora es como hacer llegar esta cultura a los educandos. Al ver los niveles de la cultura matemática, se sabe que el nivel adecuado para la educación es el formal. Sin embargo, la abundancia de información y temas en el nivel formal es amplia, por lo que deben determinarse criterios para la adecuada discriminación de temas a tratar en el aula. Así, Godino, Batanero & Font (2003), señalan algunos criterios para esta discriminación temática: "Las aplicaciones matemáticas tienen una fuerte presencia en nuestro entorno. Si queremos que el alumno valore su papel, es importante que los ejemplos y situaciones que mostremos en clase hagan ver, de la forma más completa posible, el amplio campo de fenómenos que la matemática permite organizar."*

Se define, entonces, a la matemática educativa como aquella parte de la matemática formal que es necesaria y suficiente para realizar el proceso de educar (enculturar) a un grupo cultural determinado y específico.

4.1 Enculturación matemática

En la educación formal, se busca realizar el proceso de educación matemática que implique, de manera amplia, la trasmisión de cultura matemática. De manera específica, en relación a la educación matemática, el objetivo es desarrollar valores culturales en las nuevas generaciones. Por su parte Bishop (1999), dice al respecto: "Así, pues, el aprendizaje cultural es un acto de 're-creación'. Cada persona joven y cada nueva generación de personas jóvenes, 'vuelven a crear' los símbolos y los valores de su cultura. Los 'viven' y validan en el transcurso de su vida y después se relacionan con la siguiente generación que, a su vez, los volverá a crear y definir y, en consecuencia, los volverá a vivir." También Solé B. (2006), afirma que: "Enculturación se entiende como el proceso de acoplamiento que hacen las nuevas generaciones para insertarse en su sociedad. Además de este acoplamiento, las nuevas generaciones son capaces de brindar nuevos productos a su cultura y sociedad." De aquí, se puede definir a la "enculturación matemática" como el proceso de recreación personal, de volver a vivir, que realiza el educando en su acoplamiento e interacción con la cultura matemática. El proceso de enculturación se concretiza con el aporte del individuo en formación a la cultura matemática y su subcultura (etnomatemática).

La enculturación se refiere en dos sentidos: como proceso (acción) y como fin (adjetivo). Cuando se refiere como fin, se dice que un sujeto está enculturado al interactuar con la cultura matemática. Cuando se refiere como proceso, es en la educación formal como acción educativa donde se reviven los valores culturales de la matemática. Así, para que este proceso alcance un nivel adecuado de eficiencia se requieren considerar los siguientes puntos:

- La enculturación tiene responsabilidad tanto hacia el niño (educando) como hacia la cultura y requiere mantener una actitud de respeto a la individualidad y personalidad de cada niño (Bishop, 1999).

- La vivencia cultural no es un simple proceso unidireccional del educador al educando. La enculturación, como se la conoce de manera más formal, es un proceso creativo en que interactúan quienes vivencian cada cultura y desarrollan ideas, normas y valores (Bishop, 1999).

- La recreación cultural debe tener como medio a las actividades universales, ya que éstas se practican en todas las culturas donde existe la matemática.

- La recreación cultural debe incluir aportes de los educandos a la matemática para que el proceso de enculturación se considere completo.

5. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN Y APORTE

En los años 2009 (Reyes, 2010) y 2016, se realizaron investigaciones con el objetivo de describir el nivel de enculturación en estudiantes de formación básica y de la carrera de educación, en la especialidad de matemática,

respectivamente. En ambas investigaciones, los datos demostraron un bajo nivel de enculturación en los estudiantes evaluados. Así, las siguientes investigaciones tendrán como objetivo determinar el nivel de pertenencia a la cultura matemática, mediante sesiones de enculturación, en estudiantes de formación básica.

Una sesión de enculturación (Reyes, 2010) es la interacción que realizan educandos y educadores para acercarse la enculturación matemática. La misma que se entiende como el proceso de recreación personal realizado por los educandos para adecuarse e interactuar con su cultura matemática, así como, aportar a ésta (Bishop, 1999, p. 19), (Solé, 2006, pp. 52-53).

Como proceso, la enculturación se entiende como el conjunto de acciones donde se interrelacionan los valores culturales, las actividades universales de la matemática (Bishop, 1999), la matemática educativa (Reyes, 2010), la etnomatemática, la historia de la matemática y las metodologías de la matemática, clasificadas según se puede apreciar en la Figura 2.

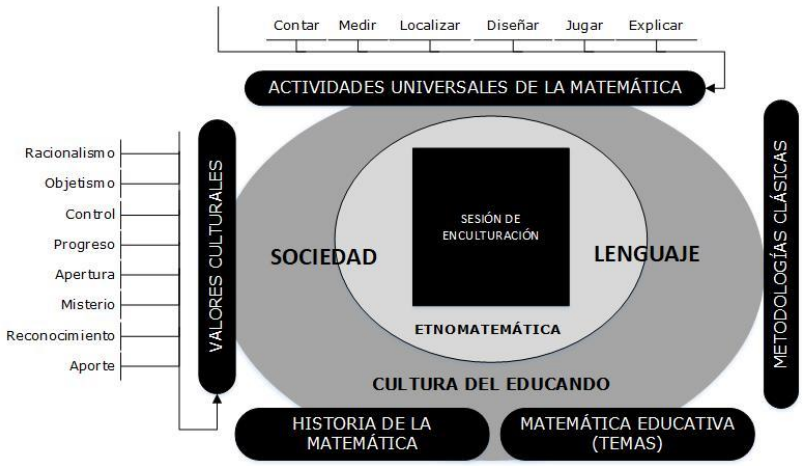


Figura 2. Sesión de enculturación

Los aportes de la TACEM en el ámbito educativo práctico son los siguientes:

- El uso de las actividades universales en una situación de apropiación de la cultura matemática.
- La sesión de enculturación es conjunto de actividades que permitan revivir la matemática, por parte de los alumnos, mediante el enlace con su matemática social y cultural propia.
- Usar la matemática sosietal (del entorno inmediato) y cultural para el contacto entre estudiante – matemática.
- El modelo de sesión es aplicable a estudiantes de diferentes entornos culturales, de tal manera que permite respetar y cultivar la cultura matriz.
- El conjunto de actividades dentro de la sesión de enculturación busca desarrollar los valores culturales, esto implica un desarrollo más profundo que el de aprendizajes o competencias.
- La utilización de la historia de la matemática es importante ya que es la guía para permitir que el estudiante experimente el proceso de enculturación.
- No es posible dejar de lado las metodologías fundamentadas en procesos psicológicos dedicadas para el trabajo particular con cada estudiante.
- Es importante el trabajo del lenguaje matemático, en los tres niveles, con los estudiantes para permitir el reconocimiento de la cultura matemática en su entorno social y cultural.

6. CONCLUSIONES

- La Teoría Antropológico-Cultural de la Educación Matemática (TACEM) es todavía incipiente. Sin embargo, considero que es un aporte teórico relevante porque desarrolla la relación entre el individuo, la educación y la cultura, así como, sugiere una metodología completa para su aplicación en el aula.

- Existen muchos aportes que deben hacerse todavía a la TACEM como el planteamiento del currículo cultural, los parámetros a delinearse en una sesión de enculturación (Reyes, 2010) y la evaluación del proceso de la misma.

- La relevancia de la TACEM se encuentra en que establece el conocimiento de la cultura matemática y los valores culturales como aspectos importantes, tanto en la formación de docentes como en la de educandos de formación básica

- Las actividades universales de la matemática (Ilustración 4) son, en sí mismas, un grupo de estrategias que deben aplicarse en el aula. Es decir, que los alumnos deben practicar la matemática mediante estas actividades.

- La TACEM se encuentra orientada al desarrollo del pensamiento debido a que la cultura matemática es un conjunto de comprensiones y, por lo mismo, es también la oportunidad de continuar con estas investigaciones, tanto en el aspecto teórico como en el práctico.

7. REFERENCIAS

Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural.* Buenos Aires: Paidos.

Bishop, A. & Clarke, B. (2005). Research, Values in maths and science – what can we learn from children's drawings? En J. Mousley, et al. (Eds.), *Mathematics: Celebrating achievement* (pp. 35-40). Victoria: Mathematical Association of Victoria.

Blanco, A. (2011). La postura sociocultural de la educación matemática y sus implicaciones en la escuela. *Revista Educación y Pedagogía*, 37, 59-67.

De Alba, C. (2007). El contacto cultural como una operación hegemónica y Cronotópica.

De Faria, R. (2008). *Enculturação e aculturação matemática: Interações culturais e reações afetivas dos alunos em sala de aula.* Belo Horizonte: Universidade Federal De Minas Gerais.

Di Girolamo, C. (2005). Cultura, Educación y Universidad. *Universum, 1(20)*, 297-308.

Godino D., Batanero, C. & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros.* Granda: Universidad de Granada.

Peñaloza, R. (2005). *El Currículo Integral.* Lima: Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la UNMSM.

Planas, N. (2006). La práctica matemática en su contexto cultural. En J. Chamoso & J. Durán (Eds.), *Enfoques actuales en la didáctica de las matemáticas* (pp. 131-155). Barcelona: Ministerio de Educación y Ciencia.

Reyes, C. (2010). *Enculturación matemática en los alumnos del quinto año de educación secundaria del distrito de Bolognesi, provincia de Pallasca, región de Ancash en 2009.* Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Reyes, C. (2016). *Enculturación matemática y rendimiento académico en los futuros profesores de la especialidad de matemática en la UNMSM, 2015.* Tesis inédita de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Sáez, R. (2006). La educación intercultural. *Revista de educación*, 56, 859-881.

Salazar, B. (1967). *Didática de la filosofía.* Lima: Aríca.

Solé, B. (2006). *Antropología de la educación y pedagogía de la juventud. Procesos de enculturación.* Tesis de doctorado. Universitat Rovira I Virgili.

Modelo educativo universitario para los retos de la educación en el siglo XXI

Ana Catalina Leandro S.[1]
Diana Francela Córdoba P.[2]
Universidad Hispanoamericana – Costa Rica

Alineado a la política educativa 2030 de la UNESCO y como resultado de las tendencias sociales, políticas, culturales y económicas de un mundo globalizado, donde la educación deja de enmarcarse en un análisis local reducido a un número de centros educativos o de un determinado país, para regirse en un ciclo internacional con una profunda interdependencia se enmarca un proceso de reforma educativa, que demuestran el compromiso de posicionar la educación en el centro de la agenda. El fin principal, es alinear las estrategias de la educación para que los profesionales que se egresan puedan desarrollar los trabajos del futuro, adaptándose a las necesidades que el contexto les solicite, cumpliendo las expectativas de todos los sectores. La metodología de trabajo incluyó la participación de diversos actores dentro del proceso educativo: referentes paradigmáticos, referentes pares, necesidades de la sociedad expresadas por empleadores, egresados, expertos disciplinares y docentes, definiciones institucionales expresadas en misión, visión, valores, principios y fines que se persiguen y necesidades internas expresadas por estudiantes, personal administrativo y autoridades de las instituciones, quienes a través de grupos focales, realimentan el diseño básico de este modelo. El rediseño de los sistemas educativos, ha generado que se definan los pilares de la docencia, la investigación y la extensión, tanto los componentes de cada uno de ellos como la sinergia que debe unirlas para ponerlos en práctica para la resolución de problemas tanto nacionales como internacionales y generar producción intelectual que caracterice la población de los centros educativos. Este modelo educativo expone una construcción que colabora con la satisfacción de las necesidades de un mundo que se transforma día a día y está regido por la información y la tecnología y que centra sus esfuerzos en ofrecer acceso a la educación de calidad.

1. INTRODUCCIÓN

Un modelo educativo universitario, debe representar la realidad del sistema de formación de profesionales en los centros de educación superior. Estos modelos no corresponden a modelos antojadizos de cada entorno, sino una conceptualización de los procesos alineados a referentes nacionales e internacionales de contextos similares, definidos con el fin de marchar en la dirección deseada, pero con los rasgos propios que la diferencian de otras universidades, en relación con las metas que se derivan de su misión y estatutos universitarios.

La generación de un modelo educativo, es a su vez correspondiente al tipo de sociedad al que se aspira, y debe potenciar las capacidades individuales y confluirla en un modelo grupal, a través, de un currículo capaz de direccionar el desarrollo de competencias a la utilización de recursos materiales, tecnológicos, físicos, intelectuales, cognitivos y emocionales y transformarlos en soluciones a los problemas de manera creativa, innovadora y efectiva. Estas necesidades, demandas y expectativas de la sociedad deben ser abordadas por medio de la educación a través de la trilogía: docencia, investigación y extensión, y complementada por un proceso de vida estudiantil que permite la permanencia y satisfacción del actor principal en este modelo logrando como fin principal el éxito académico. De acuerdo con esto, al ser todos los actores parte de la concepción, asumimos que son parte viva del modelo educativo, autoridades de la universidad, personal académico, personal administrativo, estudiantes, egresados y empleadores. Para operativizar el modelo a todos los niveles de la organización, se han concebido varios niveles que se pueden visualizar en la Figura 1.

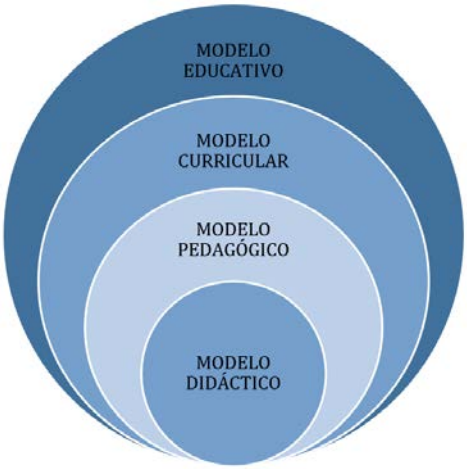


Figura 25. Componentes derivados del modelo educativo

[1] *aleandro@uh.ac.cr*
[2] *dcordoba@uh.ac.cr*

Para entender mejor el modelo, y contextualizarlo en materia educativa, se tienen que comprender principios fundamentalmente curriculares para perfilar a los futuros profesionales en su proceso de formación, para lo cual se ha definido un modelo curricular, donde se definen los principales lineamientos del diseño curricular que son asumidos por todas las carreras profesionales existentes en la universidad. Además, se fijan las principales áreas de formación que comprende el currículo, por ejemplo: formación general, formación básica y formación especializada.

Estas intencionalidades formativas expresas, se concretan en el modelo pedagógico sistémico complejo, que se asume derivado del modelo curricular, coherente con la misión institucional y se hace la caracterización del mismo, lo suficientemente clara de sus principales elementos: los ejes educativos, los valores formativos compartidos, las competencias genéricas comprendidas en el perfil de cada carrera, las concepciones básicas de aprendizaje, de evaluación, entre otros.

El modelo didáctico, va a depender de la modalidad educativa, sea esta presencial, a distancia, semipresencial o virtual. El proceso de formación en las aulas está directamente relacionado con una didáctica universitaria. Los lineamientos de las metodologías, técnicas, formas, medios, estrategias y las técnicas e instrumentos de evaluación, son los elementos que finalmente son visibles en el modelo.

Después de definido teóricamente, se debe llevar a la práctica, y para ello es necesario definir el rol de cada actor, por medio de los lineamientos para su implementación, aplicación y evaluación, con el fin de lograr todos los propósitos del modelo educativo.

2. MÉTODO

El presente trabajo se realizó mediante una investigación de campo, por medio del diagnóstico realizado a través de las autoevaluaciones de carreras sometidas ante el modelo de SINAES (Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior en Costa Rica) con fines de acreditación. Se trata de una investigación aplicada ya que trata de comprender y resolver una necesidad en el contexto de educación superior. Además, de su carácter eminentemente aplicado, se emplea el método científico para describir los aspectos a considerar en el diseño e implementación del modelo educativo para una universidad del sector privado, así como explica la forma en que estos aspectos se desarrollan en ésta. También se apoya en los métodos Histórico Lógico, Análisis Síntesis e Inducción Deducción en la búsqueda y presentación de los elementos que permitieron llegar a la propuesta del modelo diseñado. El método de Abstracción Concreción se utilizó para la concepción del modelo en aras de combinar la teoría con la práctica. Es por eso que esta investigación se clasifica también como descriptiva explicativa. La metodología de trabajo para la implementación del modelo se rige por las etapas visualizadas en la Figura 2.

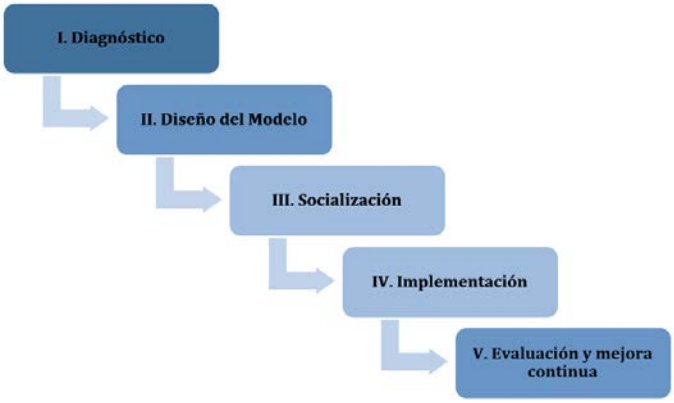


Figura 26. Metodología para la implementación del modelo

En el proceso investigativo se utilizó, además, un conjunto de métodos y técnicas investigativas tales como: tormenta de ideas, multi votos, mapa de procesos, diagrama causa efecto, matriz de relación, entrevistas informales, redacción, observación directa, consulta de documentos, entre otras. Además, fueron empleadas herramientas computacionales como el Windows y el paquete de Microsoft office.

3. RESULTADOS

Las universidades tanto públicas como privadas diseñan sus modelos educativos para el cumplimiento de su misión institucional. La tendencia a nivel de Latinoamérica es concentrar los esfuerzos en la docencia universitaria, dejando un poco de lado la investigación y la extensión universitaria o en algunos trabajándose de manera aislada, siendo la docencia quien ha jugado un papel predominante. Los centros de educación superior, para seguir sus objetivos de garantizar la calidad y la pertinencia de sus programas y servicios académicos, debe establecer modelos donde se visualiza la importancia y simbiosis de la docencia, la investigación y la extensión, con la vinculación de diversos

actores, para que logren la generación de conocimientos, la divulgación y la aplicación en los contextos extra institucionales y que de esta forma lograr a su vez una mejor preparación de los egresados. Para materializar esta propuesta la universidad requiere conocer características, cultura, potencialidades, mercados, necesidades y demandas del contexto, y poder integrar todo tipo de estructuras organizacionales, impactando en la gestión completa de la institución. A continuación, en la Figura 3 se expone el modelo educativo propuesto.

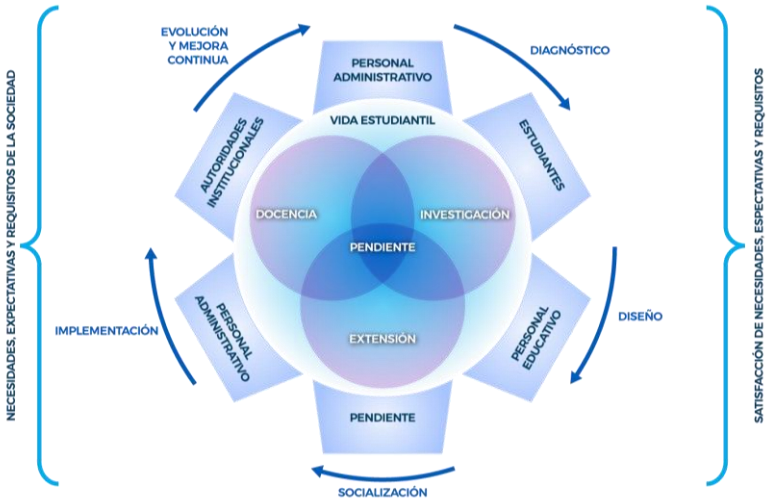


Figura 27. Modelo educativo

3.1 Docencia

Ha sido la herramienta para la trasmisión de conocimientos, mediante el modelo se ha relacionado con la investigación donde se están generando los componentes a transmitir y con la extensión para conocer los problemas y soluciones que se requieren fuera de las paredes de la universidad. La docencia se puede definir como un "*Proceso de formación inclusivo, humanístico, crítico, creativo, técnico y científico; actualizado, contextualizado en la pluralidad cognoscitiva, que incorpora la investigación, la extensión y la acción social en los niveles de pregrado, grado y posgrado para contribuir con la formación de personas capaces de aprender a lo largo de la vida, y de comprometerse con el mejoramiento de la realidad nacional*." (CONARE, 2018).

Si bien es cierto, las universidades tienen una estructura organizacional establecida, muchos departamentos participan de forma directa o indirecta en el proceso de docencia, por medio de la atracción, admisión, permanencia, graduación, el diseño, gestión e innovación en la oferta curricular y con la promoción y fomento de proyectos en docencia. El compromiso a la calidad de las instituciones, ha permitido que las universidades mantengan programas de estudio actualizados y acorde a las necesidades, tenga desarrolladas e implementadas estrategias didácticas por medio de las metodologías activas como lo es la simulación, ya que permitirá el fortalecimiento de las prácticas a realizar por medio de la creación de escenarios que integren software, equipo y otros elementos, que recrean realidades de los contextos laborales, lo que ayudará al estudiante a prepararse e insertarse exitosamente en las empresas.

3.2 Investigación

La investigación es una estrategia de aprendizaje, que promueve la capacidad de aprender a aprender, que es un reto al que se enfrentará toda persona y o desarrollará conociendo sus capacidades. La integración con la docencia hará que docentes y estudiantes construyan su propio aprendizaje, su relación con la extensión, permitirá saber la ruta a seguir por medio de la incursión en la sociedad para conocer las necesidades sociales, económicas, políticas y asistenciales que esta tiene y proponer soluciones; de esta forma, también se plantea la responsabilidad social como centro educativo. La investigación se puede definir como "*Procesos por medio de los cuales se generan conocimientos relevantes y pertinentes que posibilitan la renovación cognoscitiva, y que se socializan para contribuir con el desarrollo.*" (CONARE, 2018). La investigación se desarrolla a través de tres frentes, tal como se muestra en la Figura 4.

1. *Cursos que abordan el eje de investigación*. Las carreras han ido comprendiendo la esencia de sus programas de estudio, por lo que han ido detectando una serie de cursos vinculados con el eje de investigación, estos preparan al estudiante para realizar revisiones bibliográficas actualizadas y consultas de artículos científicos recientes, elaborar una propuesta que incluye: justificación y antecedentes de un problema investigativo, estructuración de un marco teórico que sustente el proyecto, definición de un marco metodológico, generación de diagnósticos en empresas y proponer soluciones para su posterior implementación, así como la valoración de costos y resultados. Hay, además, una categorización de acuerdo al abordaje que se realiza en algunos cursos:

- Cursos que tienen como objetivo brindar la base metodológica para la producción del conocimiento.
- Cursos que generan conocimientos en forma de teoría o métodos que se estima que un período mediato podría desembocar en aplicaciones que den solución a problemas.
- Cursos que implican la generación de conocimiento a través del uso de métodos aplicados a la solución de problemas en el contexto de desarrollo socio económico, con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente, o con el fin de obtener propuestas que coadyuven a las mejoras.



Figura 28. Naturaleza de la investigación

2. *Modalidades de graduación*. Los estudiantes realizan trabajos de investigación, bajo la supervisión y acompañamiento técnico de un tutor, docente de la carrera, con el fin de obtener un grado; los mismos deben estar bien delimitados para que se concluyan en un plazo establecido. Cualquiera que sea la modalidad, debe ser un trabajo original que comprueben el conocimiento y habilidades desarrollados a lo largo de su plan de estudios, por medio de un documento sólido, fundamentado en fuentes de información actualizadas y pertinentes, generando un marco metodológico y documentando la interpretación, argumentación, solución y/o críticas a diversas situaciones. Al final del proceso, los estudiantes desarrollan un informe del cual se conserva un ejemplar digital en la biblioteca como parte del acervo bibliográfico, con el objetivo de facilitar la accesibilidad a los mismos. Esta información sirve además de referencia a otros estudiantes para realizar revisiones bibliográficas. Asimismo, se busca que el estudiantado realice aportes a los proyectos de investigación que realizan los docentes investigadores.

3. *Investigación académica*. Las carreras han ido detectando necesidades de conocimiento a ser satisfechas por medio de proyectos de investigación. Estas son resueltas por docentes integrando estudiantes al proceso, lo que ha fortalecido la producción y la visión de la misma. Dentro de los productos que se pueden obtener se tienen: Publicaciones (libros, artículos, informes técnicos, trabajos de graduación, unidades didácticas, manuales, ponencias), patentes, prototipos, programas informáticos, bases de datos, videos, obras de teatro, innovaciones de la oferta académica, metodologías, servicios, entre otros.

3.3 Extensión

La extensión enriquece la docencia y la investigación, ya que es el vínculo que las une con la comunidad. Para facilitar esta relación, la universidad a través de sus carreras, formaliza convenios con instituciones públicas y privadas para fortalecer el crecimiento educativo. La extensión se puede definir como "*Actividad académica que procura el desarrollo de capacidades en las comunidades donde interviene de forma creadora, crítica, dialógica y transitiva para el logro de un mutuo aprendizaje, y de un desarrollo pleno de los diferentes sectores de la sociedad.*" (CONARE, 2018). La extensión se desarrolla bajo la definición de cinco macro líneas:

- *Trabajo Comunal Universitario*: proceso académico interdisciplinario en el que los estudiantes se vinculan de forma dinámica y crítica en grupos sociales, comunidades y empresas sin fines de lucro para contribuir con las transformaciones que la sociedad necesita, potenciar oportunidades e incidir en la solución de problemas.

- *Educación continua*: actividades de tipo académico que permiten hacer accesible a los diversos sectores que lo requieren, el conocimiento que produce y sistematiza la universidad.

- *Acción social*: modalidad de la extensión caracterizada por acciones y actividades, que aporten un beneficio a las comunidades de la región y del país, como forma de contribuir a la resolución de necesidades y problemas concretos.

- *Vinculación con el contexto disciplinar*: comprende la difusión masiva de conocimientos y tecnologías, así como la innovación científica y técnica y la prestación de servicios, el abordaje se da principalmente por modalidades de graduación aplicables y cursos que implican el desarrollo de actividades previstas para incidir en el

fortalecimiento de las poblaciones donde se va a intervenir, identificando necesidades y dando soluciones a partir de las cuales documentará su aporte.

- *Voluntariado*: función social de la universidad que busca el desarrollo de proyectos y acciones orientados a la autogestión participativa, organización comunitaria y a la atención de diversas problemáticas.

3.4 Producción

La producción universitaria comprende tres formas distintas: Producción académica derivada de los procesos de docencia, investigación y extensión, la producción académica aplicada a procesos globales de producción social y cultural y la producción artística. Podría verse como un eje transversal que recorre la simbiosis lograda entre la docencia, investigación y extensión, obteniendo como salida del proceso la producción. Esta es a su vez la materialización de la gestión trabajada en los tres ejes anteriores y cuyo resultado es la promoción y divulgación, que van a diferenciar a las Universidades en áreas específicas.

3.5 Vida estudiantil

La vida estudiantil es concebida dentro de la visión de la universidad como un proceso que se encarga del desarrollo de planes y programas que promuevan y mejoren la calidad de vida y la convivencia de la comunidad universitaria, por medio de actividad física, cultura, atención integral en salud, acompañamiento integral a la comunidad estudiantil y la gestión y fomento socioeconómico. La vida estudiantil se puede definir como: "*Conjunto de estrategias y acciones que contribuyen al acceso, la permanencia y la formación integral de los estudiantes; que inciden y complementan el desarrollo de sus capacidades y habilidades*." (CONARE, 2018).

El desarrollo de las actividades de vida estudiantil se realiza bajo la definición de siete macro líneas: Asociaciones estudiantiles, apoyo financiero complementario, atención de salud, movilidad, apoyo profesional, apoyo psicopedagógico y actividades de inducción, deportivas y culturales. Por otra parte, la Universidad realiza acciones concretas que orientan a los estudiantes en 3 áreas específicas, con el propósito de atender integralmente a la población y fortalecer su desarrollo cognitivo, afectivo y social. Los servicios disponibles para los estudiantes son:

- Académica: Las autoridades de la carrera, entre los cuales destacan la dirección y subdirección, se encargan de atender casos especiales y estudiantes con necesidades de orientación y apoyo, haciendo referencia al Departamento de Apoyo Estudiantil para el abordaje y atención integral de los estudiantes, en procura de estimular su aprendizaje y formación. Desde el primer contacto de los estudiantes con la Universidad, en la oficina de Registro, se les indica que se cuenta con este servicio. En el caso de los estudiantes que requieran orientación vocacional, se les da apoyo en el proceso para elegir la carrera.

- Salud física y mental: Se guía al estudiante en su formación integral y humanista por medio de actividades deportivas, recreativas, sociales y culturales, que complementan el proceso educativo. Estas son coordinadas por el Departamento de Mercadeo de la Universidad. Asimismo, se apoya al estudiante en las áreas de salud personal, pues la Universidad brinda a la comunidad académica el servicio médico, el servicio de atención nutricional y el servicio de psicología.

- Apoyo económico y social: Se brinda asesoría a los estudiantes desde su ingreso, permanencia y graduación, con el propósito de acompañarlo en su proceso de formación con actividades como las siguientes: Información sobre el sistema de financiamiento institucional, por medio de la asesoría personalizada de los funcionarios del Departamento Financiero, Asesoría en la búsqueda de financiamiento externo, Información sobre la oferta de becas que brinda la institución por buen rendimiento académico e Información disponible en un banco de datos, de personas que ofrecen alquiler de residencias, cuando se solicita.

4. DISCUSIÓN

Un reto para las universidades es el relacionado con la construcción de profesionales, generando conocimiento a través de la teoría y práctica en las aulas (docencia) e integrando la participación de estudiantes en equipos de trabajo de investigación y extensión, siendo este último el articulador, sin que esto implique el hacer cambios radicales en los planes de estudios (incorporando o eliminando cursos), que requiere grandes compromisos de acuerdo a las regulaciones, sino que se desarrollan espacios bajo la lógica de construcción de conocimiento a partir de los problemas del entorno encaminando al estudiante a un aprendizaje más alineado con las necesidades reales. Un ejemplo de articulación se visualiza en la Figura 5, donde se incluye en un plan de estudios, los diversos elementos que podrían incorporarse para integrar los elementos del modelo.

El desarrollo de este modelo educativo, permitirá a las universidades contar con recursos y herramientas que permitan llegar a los estudiantes e incentivarlos, basados en una mejora en pertinencia y calidad de reflexión conjunta

entre el Estado, la sociedad, el sector productivo y la comunidad académica y científica. La sostenibilidad de este modelo consiste en replicar las acciones que permitieron monitorear, analizar y difundir la información y hacer el seguimiento a las necesidades de todos los actores para validar su congruencia.

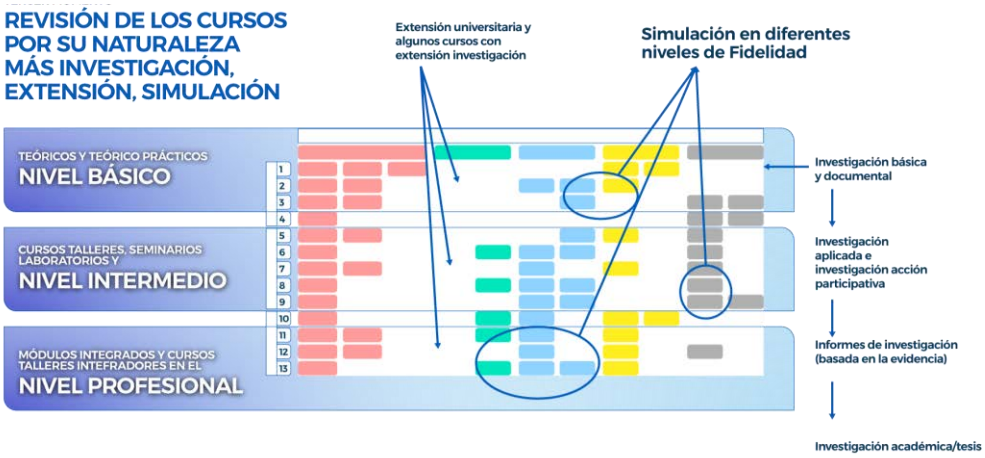


Figura 29. Naturaleza de la investigación

Este modelo, se convierte en base para la necesaria revolución educativa, ya que tenemos claridad que el desarrollo de un país está determinado por la calidad en la educación de su nación, por lo que adoptarlo nos encamina a condiciones de competitividad frente al mundo.

El desafío que sigue a una conceptualización educativa sólida es disponer de los marcos y de los instrumentos que permitan traducirla en prácticas eficaces de enseñanza y de aprendizaje. La tríada currículo – centro educativo – pedagogía es la base fundamental para que el docente sea el orientador de los aprendizajes y el alumno su protagonista y regulador (UNESCO, 2017a).

5. CONCLUSIONES

Nuestra reflexión final, debería llevarnos a plantear una visión cuyo fin sea el aprendizaje, en un modelo articulado donde vincula, la docencia, la investigación y la extensión, entendiendo como eje integrador una propuesta curricular en la cual la investigación y extensión se incorporar como un espacio formativo en los planes de estudio, de esta manera la participación estudiantil hará que la experiencia integre un servicio profesional que genera conocimiento y lo utiliza en la solución de problemas locales y regionales, de acuerdo a la disciplina en la cual se desarrolla.

6. REFERENCIAS

CONARE (2018). Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal 2016-2020.
Hispanoamericana (2015). *Modelo pedagógico.* San José, Costa Rica.
UNESCO (2017). 15 Claves de Análisis para Apuntalar la Agenda Educativa 2030.
UNESCO (2017a). La agenda mundial Educación 2030.

La formación política: Una herramienta para la construcción de paz en contextos educativos

Claudia Lorena Burbano G.[1]
Dora Marcela Gutiérrez L.[2]
Fundación Universitaria de Popayán – Colombia

El presente capítulo tiene como objetivo principal presentar una aproximación al estado de la práctica de programas de formación política en Latinoamérica desarrollados entre los años 2004 al 2018 dirigidos a mujeres y mostrar una experiencia de formación política realizada desde el modelo de educación popular en el departamento del Cauca. El estado de la práctica tenía como objetivo principal identificar cuáles eran los modelos pedagógicos utilizados, qué estrategias pedagógicas se consolidaban como las más comunes y cuáles eran los principales ejes y principios de este tipo de programas de formación, para ello se elaboró una revisión sistemática en *google acholar* y otras bases de datos institucionales con el fin de encontrar cartillas u otros documentos donde se encontrarán los programas de formación política en su totalidad. Posteriormente, en este trabajo se presentará una propuesta de formación política elaborada con las mujeres de una organización social y campesina del departamento del Cauca, a partir de la metodología de investigación acción. Los resultados del estado de la práctica hacen evidentes que la mayoría de los programas de formación política se sustentan en los modelos de educación popular, modelos constructivistas y de consultoría, debido a que estos modelos de educación privilegian el encuentro de saberes, de experiencias y de vivencias, elementos centrales para la construcción de una cultura de paz. De la investigación se concluye que la educación y la formación no sólo se limitan a las aulas de clase, sino que trascienden a todo espacio que tenga el potencial de transformar esquemas, conocimientos y en general las relaciones de los sujetos consigo mismo y con el entorno construyendo nuevas identidades colectivas. Este trabajo es el producto de una investigación iniciada durante la maestría en educación en la Pontificia Universidad Javeriana y continuada en el marco del proyecto de "Investigación y Desarrollo" de la Fundación Universitaria de Popayán, denominado "Representaciones sociales de la solidaridad y acciones colectivas artísticas para la construcción de paz".

1. INTRODUCCIÓN

Desde la década de los años 70, diferentes organismos internacionales han insistido en la necesidad de avanzar en la búsqueda de igualdad entre hombres y mujeres. El cumplimiento de este objetivo exige que los estados pongan en práctica un conjunto de disposiciones legales, y a la vez requiere de la formación de ciudadanos comprometidos con la eliminación de prácticas sociales discriminatorias por razones de género o de sexo. Uno de los estándares de valoración del nivel de equidad de género presente en un estado social de derecho es la participación política, la representación política de las mujeres en cargos de elección popular, la defensa y promoción de sus derechos, y en general, la promoción de igualdad de oportunidades sociales, políticas, económicas, legales y culturales tanto para hombres como para mujeres. En razón a lo anterior, en los últimos años se han originado enormes cambios en la manera de pensar en el tema puntual sobre la equidad de género, a través de la promoción y el impulso de política públicas encaminadas hacia a la transformación de imaginarios que dividen a los hombres y mujeres por características preconcebidas y hacia la promoción de políticas educativas capaces de formar nuevas generaciones para el disenso y para el consenso, que puedan vivir en sociedad.

Desde años atrás diferentes organizaciones y movimientos sociales en general, han luchado por la promoción de un sistema educativo que forme a los sujetos para convivir en sociedad, es decir, la educación es para estas organizaciones un elemento central para la construcción de nuevas lógicas en el establecimiento de relaciones interpersonales. En Colombia las luchas campesinas han girado en torno a cuatro grandes ejes, la lucha contra el sistema de producción en masa, de monocultivos y productos transgénicos, el desplazamiento causado por la acumulación de las tierras en manos de unos pocos y por el reconocimiento de una identidad y una cultura propia, lo que ha implicado pensar en un sistema de educación distinto al tradicional, que apunte no sólo a la adquisición de conocimientos que se encuentren al servicio de las grandes empresas e instituciones, sino una educación propia capaz de transformar los esquemas mentales individualistas de algunos sujetos, esquemas rígidos guiados por una serie de imaginarios que separan a los sujetos por su sexo, raza o alguna condición diferencial y posibilitar la construcción de una cultura de paz.

Es así, que la educación y la formación política presentes en las apuestas y agendas de las organizaciones sociales y campesinas, se pueden constituir como un elemento formativo de transformación social no sólo en el contexto de educación no formal, sino en diferentes contextos educativos, de tal manera que la propuesta planteada en esta investigación formativa, permite pensar en la posibilidad de plantear la educación popular y la formación política como aspectos transversales para crear una cultura de paz en las escuelas, en las universidades y en diferentes contextos educativos.

[1] *claudia.burbano@docente.fup.edu.co*
[2] *doramarcelagutierrezlosada@gmail.com*

2. MÉTODO

De acuerdo con Habermas (como se citó en Vasco, 1990), la investigación en las ciencias sociales ha transitado por tres enfoques: empírico-analítico, histórico-hermenéutico y crítico-social. La educación se sustentó en sus orígenes en el primer enfoque, buscando ser reconocida como ciencia, de tal manera que al igual que las ciencias exactas pudiera describir, controlar y predecir el comportamiento humano. Sin embargo, la formación política y la educación popular, se han sustentado en los enfoques empírico-hermenéutico y crítico-social, enfoques que plantean una mirada reflexiva de los fenómenos sociales y que promueven la comprensión de las prácticas sociales a la luz de diferentes teorías, perspectivas, contextos, actores y experiencias, y a la vez promueven procesos de transformación social.

Por su alcance y perspectiva la presente investigación utilizó el enfoque cualitativo y se llevó a cabo en dos fases, inicialmente utilizó el método de tipo documental para la elaboración del estado de la práctica de las experiencias de formación política y posteriormente se hizo uso del método de investigación acción para la elaboración con las mujeres de ORDEURCA del programa de formación política.

2.1 Estado de la práctica

Para el desarrollo del estado de la práctica sobre experiencias significativas de formación política en clave de género, se realizó una revisión sistemática que tuvo como propósito analizar documentos que recopilaran experiencias de formación política dirigidas a mujeres. Para lograr el propósito anterior, se siguieron una serie de pasos, inicialmente se formularon las preguntas claves para el desarrollo de la revisión sistemática, posteriormente se definieron las fuentes de investigación y los métodos de búsqueda. Después, se establecieron una serie de criterios de selección y una vez definidas las prácticas a investigar, éstas se analizaron, sintetizaron y se determinaron una serie de inferencias que dieran respuesta a las preguntas claves que se habían planteado al inicio de la revisión.

Una vez se definieron las preguntas guía para la búsqueda de documentos sobre programas de formación política dirigidos a mujeres, se seleccionaron los programas más relevantes a través de las bases de datos Scielo, Redalyc, Google y Google académico, posteriormente se analizó el título, resumen y palabras claves con el fin de determinar si el documento era significativo para el desarrollo del estado de la práctica. En total se obtuvieron 35 documentos, que fueron analizados con el fin de determinar si deberían ser incluidos o excluidos del estado de la práctica, para lo cual se establecieron algunos criterios de inclusión y exclusión mencionados, obteniendo finalmente 7 documentos que cumplían con los requerimientos del idioma, tipo de documento, fecha y características, posteriormente estos artículos fueron analizados a partir de tres categorías centrales: modelos pedagógicos, género y participación política

2.2 Investigación participativa e Investigación Acción como herramientas para fomentar el diálogo y la participación de las mujeres

En algunos momentos de la investigación se acudió a la investigación constructiva con las mujeres y a la Investigación-Acción, especialmente para la identificación, con las mujeres de los principios orientadores y estrategias pedagógicas del programa de formación. El término Investigación-Acción (IA) proviene del autor Kurt Lewis quien lo utilizó por primera vez en 1944, para Elliot (como se citó en Rodríguez, 2011) la define como "un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma" (p.4). Para este autor la investigación-acción es una reflexión sobre las acciones humanas, una reflexión sobre las diferentes situaciones sociales vividas por los mismos actores sociales que tienen como principal objetivo ampliar la comprensión de sus prácticas pedagógicas y acciones educativas, con el fin de lograr una comprensión profunda de las mismas, permitiendo la transformación y fortalecimiento de las diferentes organizaciones o instituciones en las que participan.

2.3 Entrevista semiestructurada como aporte al análisis de la experiencia de formación política de las mujeres de ORDEURCA

Con el fin identificar los principios orientadores y estrategias pedagógicas utilizadas en la formación de las mujeres de ORDEURCA se consideró pertinente el uso de la entrevista semiestructurada como técnica complementaria para la recolección de la información. Para realizar la selección de las personas entrevistadas, se aplicó una técnica denominada, "Bola de nieve", es decir, a partir de la información proporcionada por la Junta Coordinadora se tuvo acceso a diferentes miembros de la organización y éstos a su vez proporcionaron información sobre miembros que pudieran aportar información en el tema de la formación política de las mujeres de ORDEURCA. En total se realizaron 28 entrevistas con las mujeres de Timbio, La Sierra y Antomoreno y con tres representantes de la Junta Coordinadora de Ordeurca.

2.4 Talleres como método de encuentro con los saberes y experiencias de las mujeres de ORDEURCA

Los talleres se desarrollaron a través de una serie de fases o etapas, inicialmente se realizó el proceso de planeación, elaboración, aplicación y evaluación. Además, se realizaron 3 talleres en las zonas donde residían las mujeres: Timbio,

Popayán y Antomoreno. El primero de ellos tenía como finalidad socializar la información encontrada en el estado de la práctica de tal manera que se pudieran retomar algunos elementos que aportaran a la construcción del programa de formación política dirigido a las mujeres; el segundo buscaba identificar cuáles eran los principios orientadores del grupo de mujeres de ORDEURCA; y el tercer taller tenía como objetivo identificar las estrategias pedagógicas utilizadas para la formación de las mujeres. Finalmente, se realizará un taller final para socializar los resultados de la investigación a la Junta Coordinadora de ORDEURCA, compuesta por miembros residentes en Popayán, Antomoreno y la Sierra Cauca, quienes son los que dan las directrices para todos los procesos de formación de ORDEURCA.

3. RESULTADOS

3.1 Hacia un estado de la práctica de programas de formación política dirigidos a mujeres en Latinoamérica

Para llevar a cabo estado de la práctica de programas de formación política dirigido a mujeres, inicialmente se consultaron diversas fuentes bibliográficas tanto a nivel nacional como a nivel de Latinoamérica. Este proceso arrojó 35 documentos, que fueron analizados acorde a las preguntas guía y a los criterios de inclusión–exclusión, con el fin de determinar cuáles de los programas encontrados cumplían con los criterios de análisis especificados. Posteriormente se seleccionaron 7 que se consideraron los más relevantes. Los documentos fueron clasificados de acuerdo con el año de elaboración, el país de procedencia, la población objetivo y algunas categorías de análisis que surgieron de las preguntas clave de investigación planteadas en la tabla 1, encontrando que: 3 de éstos programas de formación fueron desarrollados en el Perú, 1 en Guatemala, 2 en el Ecuador y 1 en Chile. Con respecto a la población objetivo se encontró que: 5 de ellos se dirigían a mujeres líderes en general, 1 específicamente a mujeres líderes campesinas y 1 a mujeres líderes indígenas. Los documentos se analizaron en relación con tres categorías centrales, identificadas como las más relevantes para la investigación, entre ellas se encontraban: modelos pedagógicos, participación política y género.

1. *Categoría: modelos pedagógicos*. Los modelos pedagógicos de acuerdo con Gómez y Polanía (2008) son visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos que orientan a los docentes en la elaboración y análisis de los programas de estudio y en general de los elementos característicos del proceso de enseñanza aprendizaje. Estos modelos nacieron en un momento histórico particular y responden a una visión específica del proceso de enseñanza–aprendizaje y de los actores que intervienen en este proceso. Los modelos pedagógicos permiten desarrollar una idea clara sobre la elaboración de los diferentes programas de formación, a la vez logran que los docentes o quienes orientan los procesos formativos puedan establecer cuáles son los elementos que deben conformar el programa; qué estrategias didácticas y pedagógicas se deben utilizar; y cuáles son los posibles objetivos de los programas de formación.

   Con relación a los modelos pedagógicos que se utilizaron para el desarrollo de programas de formación política dirigidos a mujeres, se identificó que en la mayoría se aplican los modelos: constructivistas, de mediación y de educación popular. Además, se evidencia que estos diferentes modelos pedagógicos comparten algunas características comunes, como, por ejemplo: el uso de metodologías participativas, que más allá de la trasmisión de conocimientos buscan la organización de las mujeres, para que, a través del análisis crítico de sus propias experiencias, logren hacer propuestas que les permitan transformar su propia realidad. Otro elemento común, es la utilización de técnicas de intervención que faciliten la interacción de los participantes, tales como: talleres participativos, asambleas, debates, congresos, foros, y en general estrategias que permitan el diálogo y no únicamente la trasmisión de conocimientos.

   - *Subcategorías de análisis: Constructivismo*. El constructivismo, de acuerdo con el concepto de Almeida (2005), es una de las corrientes más representativas del pensamiento pedagógico. Esta corriente surge en contraposición a los modelos de corte conductista y asociacionista, que pretenden modificar y moldear la conducta del ser humano, a través de la trasmisión de conocimientos y normas de conducta. De acuerdo con este concepto, el constructivismo en sus principios epistemológicos plantea que el conocimiento no es una copia exacta de la realidad, sino que es una construcción social. Es con base en este planteamiento, que el constructivismo tiene como objetivo formar sujetos autónomos y críticos, que no le teman al error, ni a los conflictos cognitivos, sino que, por el contrario, reflexionen críticamente sobre la realidad, sobre sus propias ideas y pensamientos, y de una manera dialógica construyan un conocimiento que los beneficie tanto a sí mismos, como a la sociedad. Es así como al analizar las experiencias de formación política desde un enfoque constructivista, se puede concluir que éste tipo de programas utilizan estrategias y metodologías que facilitan la relación e interacción de los sujetos, puesto que el conocimiento es una construcción social y no solamente un fenómeno que ocurre a nivel intrapersonal. Igualmente, al tener como objetivo la formación de sujetos autónomos, es evidente que los programas de formación política, tienen como punto de partida las experiencias de vida de las mujeres participantes, y a través de una mirada crítica de sus propias realidades y de la retroalimentación constante, se logra la modificación de estructuras cognitivas que les impiden ver la realidad de una manera más holística.

- *Subcategoría: Modelos de Mentoría*. Los modelos de Mentoría según Díaz y Bastías (2013), se remontan a la época de la mitología griega, en la que Homero asume el rol de mentor y llega a ser considerado como alguien quien por su credibilidad y sabiduría puede guiar a un sujeto o a un pueblo con menos experiencia. En este modelo, el mentor debe cumplir con ciertas características particulares: debe ser una persona que tenga gran experiencia en el tema que va a guiar y a la vez debe tener ciertas habilidades de liderazgo, empatía y escucha activa, es decir, habilidades que le permitan acompañar éstos procesos y aportar en el desarrollo de las potencialidades de los sujetos. Un mentor debe responder a ciertas habilidades profesionales, personales e interpersonales, tales como: ser especialistas en su área, ser capaz de inspirar y 'empoderar' a otros y mostrar buenas habilidades interpersonales, ser reflexivos y analíticos, ser organizados, flexibles, creíbles y accesibles (Shaw como se citó en Díaz y Bastías, 2013).

  Además, Díaz y Bastías (2013) platean que existen tres tipos de intervenciones que se pueden desarrollar en los programas de mentoría de acuerdo al carácter: directivo, alternativo y no directivo. En las intervenciones directivas, se parte de una comunicación vertical y prescriptiva, es decir, aquí se establece una relación jerárquica y directiva entre el mentor y el estudiante para llegar a una relación más horizontal, por ello, el mentor cumple el rol de una especie de supervisor del proceso, de tal manera que a través de la dirección del mentor, el sujeto pueda alcanzar un nivel de desarrollo mayor al que inicialmente poseía.

  En las intervenciones alternativas, de acuerdo con Días y Bastías (2013) el mentor plantea una serie de opciones de intervención y de retroalimentación, para que el estudiante elija la que considere más adecuada. Aquí el mentor aún tiene un rol jerárquico, pero éste es menos directivo, pues se establece una relación horizontal entre el mentor y el estudiante, caracterizado por ser reflexiva y democrática, en donde el sujeto pueda alcanzar un nivel de evolución mayor a la inicial y poco a poco desarrolle cierto nivel de reflexión y criticidad. Finalmente, en las intervenciones no directivas, el mentor permite que el estudiante por sí sólo cuestione los puntos críticos sobre la información y el nuevo conocimiento que recibe. Para tal propósito el mentor crea un ambiente propicio para que el estudiante exprese sus emociones, sentimientos y puntos de vista sobre un tema determinado, y de esta manera pueda auto reflexionar sobre el conocimiento que recibe.

  Al analizar los programas de formación política que utilizan el modelo pedagógico de Mentoría, se pudo identificar que éstos tienen una lógica similar a las pedagogías de corte constructivista, pero enfatizan en el desarrollo del potencial del sujeto a partir del proceso de enseñanza y aprendizaje guiado por un mentor, por encima de la construcción de un nuevo conocimiento. Se concluye entonces, que éstos programas de formación proponen para sus intervenciones un tipo de comunicación horizontal, pues se considera que tanto el mentor como el sujeto guiado, aprenden y enriquecen sus propios procesos a través de la interacción y reflexión grupal. Se hace indispensable partir de la experiencia de vida de las mujeres, pues es la experiencia y el saber de éstas, sumado a la interacción social, lo que les permite desarrollar sus potencialidades. Además, se identifica que en éstos programas de formación se realizan intervenciones de tipo alternativas, y no se ejecutan las de tipo directivas o no directivas, es decir, éstos programas parten de una lógica de comunicación horizontal, pero a la vez se evidencia cierto nivel de dirección por parte del mentor, para que a través de un proceso progresivo las mujeres vayan adquiriendo una capacidad crítica y auto reflexiva.

  Finalmente, se evidencia en este tipo de programas de formación política, que el mentor debe cumplir con un perfil adecuado para orientar éstos procesos. El mentor permite que las mujeres alcancen un nivel de desarrollo mayor del que inicialmente poseían y para lograrlo debe contar con ciertas características personales como: tener una gran experiencia en el campo de formación política dirigida a mujeres, haber liderado previamente este tipo de procesos, tener conocimiento sobre los ejes centrales y propósitos de ésta clase de programas, contar con habilidades de liderazgo, empatía y escucha activa, entre otras.

- *Subcategoría: Educación Popular*. Dussán (2004) expone que no existe un concepto universal que permita aportar una única definición de educación popular. Sin embargo, de acuerdo con el autor, este término hace referencia a una propuesta alternativa de educación que nace en contraposición a los modelos pedagógicos que tienen una lógica bancaria, funcional al capitalismo. La educación popular tiene como finalidad empoderar a los pueblos y comunidades de sectores populares para que transformen la realidad social a través del desarrollo de un pensamiento crítico.

  La educación popular de acuerdo con Torres (1993) ha pasado por tres momentos históricos diferenciales desde su nacimiento a partir de las reflexiones y experiencias del educador brasileño Paulo Freire, que ha generado algunas modificaciones en la forma de desarrollar sus intervenciones. Sin embargo, en el concepto del autor se distinguen seis elementos constitutivos que definen la educación popular: Una visión crítica de la realidad y de la educación; una posición ética y política emancipadora; la búsqueda de la formación de sectores populares como sujetos de transformación desde sus resistencias; procesos asociativos, luchas y movimientos; el intento de afectar la subjetividad de los educandos; la utilización de metodologías coherentes con los objetivos de la educación popular; y finalmente el hecho de considerar toda práctica educativa como política.

Los anteriores principios permiten asegurar que la educación desde esta perspectiva tiene una finalidad liberadora, que debe suscitar una mirada crítica de la realidad. No puede ser indiferente ante las injusticias sociales, pues como se afirmó anteriormente, toda práctica educativa es política y por ello debe promover la construcción de un mundo más justo. Desde esta perspectiva es posible e incluso necesario construir un nuevo orden social, mucho más democrático y justo, que esté al servicio de la sociedad y no de los modelos ideológicos reinantes de la época. Al respecto Torres (1993) asevera que este tipo de pedagogías deben privilegiar una relación horizontal y el uso de técnicas participativas y activas, centradas en la construcción colectiva del conocimiento, el diálogo de saberes y el diálogo intercultural. Por estas razones se concibe la educación popular, como una práctica emancipadora bastante apropiada para el desarrollo de programas de formación política. La educación popular comparte con estos programas, la búsqueda por comprender y transformar la realidad opresora de las mujeres a través del cuestionamiento de las propias acciones, opciones políticas y realidades sociales.

Además, se puede afirmar que este modelo al igual que los dos anteriores, toma en cuenta la experiencia de las mujeres participantes. Considerando como punto de partida la recopilación de sus vivencias, las mujeres pueden reconocer e identificar aquellos factores que determinan su vida y transformar su realidad social. Aquí la finalidad no es solamente la construcción de conocimiento, o el desarrollo del potencial del sujeto como se pretende en los modelos pedagógicos que se presentaron inicialmente, sino que todo esto debe concluir en la transformación de la realidad opresora de las mujeres.

Teniendo en cuentas los con conceptos citados, se puede afirmar que los programas de formación política desde la perspectiva de estos modelos, se deben caracterizar por proporcionar contenidos críticos desde una metodología participativa, para que las mujeres cuestionen sus propios conocimientos, prácticas y modos de ver el mundo. Con énfasis en una óptica en donde no sólo se privilegie lo cognitivo, sino que se pretenda alcanzar una verdadera coherencia entre el pensar, decir y actuar de las mujeres para lograr un compromiso colectivo, pues se considera que sólo se transforma la realidad social a través de la lucha conjunta.

Al hacer un análisis general de los programas de formación política, se pudo identificar que la mayoría de estos programas utilizan una metodología participativa, donde se parte de las experiencias de las participantes para construir conocimiento y lograr un cambio social. Por lo anterior se concluye que los modelos pedagógicos que se aplican en estos casos, son particularmente los relacionados con la educación popular: los modelos constructivistas y de mentoría.

2. *Categoría: participación política*. La participación política de las mujeres latinoamericanas podría resumirse, por un lado, como una lucha constante por la ampliación del concepto de ciudadanía y, por otro lado, como un proceso de construcción de un espacio de participación válido en la esfera pública (Pachón, Peña y Wills, 2012, p. 369).

Para los autores de esta cita, la participación política de las mujeres no sólo consiste en la intervención en la política formal, sino que abarca diferentes factores asociados con el ejercicio de tres clases de derechos humanos: los derechos civiles (como el derecho a la vida, a la expresión y propiedad); los derechos políticos (como el derecho a elegir y ser elegido) y los derechos sociales (como el derecho a la educación, a la salud y al trabajo). Al analizar este concepto, es posible afirmar que la participación política es la capacidad de las mujeres de ser elegidas y de elegir a sus mandatarios, pero también, es la posibilidad de hacer valer sus derechos constitucionales fundamentales. De ahí que los programas de formación política analizados, en su gran mayoría tienen como objetivo y eje central el lograr que las mujeres se formen políticamente para que hagan parte de cargos de elección popular e incidan en las políticas públicas a favor de la mujer, y conjuntamente, desde las diferentes organizaciones sociales y comunitarias, luchen por sus derechos a partir de distintas formas de resistencia. Ahora bien, Pachón, Peña y Wills (2012) afirman que la participación política involucra al menos cuatro categorías: la primera de ellas es la política formal o la acción política a nivel electoral; la segunda es la movilización o manifestación civil con objetivos políticos (aquí se incorpora algún tipo de resistencia social que tenga un objetivo evidentemente político); la tercera hace referencia a la participación de las mujeres en un partido político o algún tipo de organización que trabaje por objetivos políticos; y la última categoría consiste en trabajar en una campaña electoral o en un programa de formación política de manera activa.

Al analizar los programas de formación política objeto de estudio se pudo identificar que comparten las cuatro categorías de participación política precitadas por los autores, en razón que para ellos, es de vital importancia que las mujeres se formen para elegir y ser elegidas como candidatas a cargos de elección popular, pero también se motiva a las mujeres a la movilización social, es decir, que la lucha por sus derechos se debe ver reflejada en acciones específicas de resistencia. Igualmente, al observar la población objetivo de éstos programas de formación es posible afirmar que se dirigen a mujeres líderes que pertenecen a algún tipo de organización, (social, comunitaria, entre otras) pues se entiende que es desde la pertenencia a éste tipo de organizaciones que se puede incidir sobre la sociedad, por tanto, es indispensable fortalecer el liderazgo en las mujeres para lograr un verdadero cambio social.

- *Subcategoría: Liderazgo*. Existen numerosas definiciones sobre el concepto de liderazgo de acuerdo con el contexto en cual este se vaya a utilizar este término. En el contexto político, el liderazgo es entendido como: Aquel fenómeno de carácter colectivo que se desarrolla en un contexto de interacción entre el comportamiento de un actor individual normalmente en una posición relevante (el líder) y sus ámbitos de dominio público, por el cual aquél ejerce una influencia no rutinaria (real o percibida) en la actividad política, mediante la influencia en su caso de una gran variedad de recursos formales e informales (Natera, como se citó en Ruiloba, 2013, p. 60).

  Este concepto permite identificar que el liderazgo político es un fenómeno colectivo que permite que un sujeto, quien tiene una posición prevalente con respecto a otros, ejerza su influencia sobre la actividad política de éstos de manera democrática. Es importante resaltar que existen diversos tipos de liderazgo político y una de las clasificaciones más recientes proviene de los enfoques transformacionales, que cataloga el liderazgo en transaccional y transformacional. El liderazgo transaccional según Mendoza, Ortiz y Parker (como se citó en Rojas, 2013), se caracteriza por la relación de intercambio entre el líder y sus seguidores y tiene como finalidad que los intereses de éstos coincidan con los propios; mientras que el liderazgo transformacional se materializa cuando el líder lleva a los seguidores más allá del autointerés inmediato, es decir, a través de su carisma, la inspiración y la estimulación intelectual, el líder lleva a los sujetos a luchar por intereses comunes. Al analizar los programas de formación política, se pudo identificar que uno de los ejes centrales es precisamente el liderazgo, sobretodo un liderazgo transformacional, pues se busca que las mujeres líderes a través de su experiencia, conocimiento y compromiso, guíen a los miembros de la organización a alcanzar objetivos comunes. Por otro lado, el liderazgo siempre aparece unido al concepto de participación, debido a que el liderazgo político de las mujeres actúa como fuerza motriz del desarrollo de las organizaciones y como canal a través del cual se pueden potencializar las habilidades de las mujeres para mejorar las capacidades de la organización y contribuir a la construcción de una sociedad más justa.

- *Subcategorías: Democracia y ciudadanía*. Los conceptos de democracia y ciudadanía no responden a una única definición, sin embargo, es indudable que estos dos se presentan casi siempre de manera interdependiente. Cuando se habla de democracia ya no se habla únicamente del derecho que tienen los sujetos para ejercer el voto y la ciudadanía no se limita al acto de votar. Estos dos conceptos incluyen todo un conjunto de acciones que, ejercidas por los sujetos, inciden de manera preponderante en la vida de la comunidad y por ello, requieren de un espacio público en el que las personas pueden actuar conjuntamente y donde sea posible una verdadera convivencia.

  Al realizar el análisis de los programas de formación política, se pudo identificar que las subcategorías de democracia y ciudadanía aparecen juntas. Además, estas dos subcategorías se entienden como parte de la categoría de participación política. Al respecto se identifica que, para este tipo de programas, estos dos términos implican la participación de las mujeres en el espacio de lo público. De allí que se insista en que las mujeres deben formarse para que participen activamente en la organización, busquen el establecimiento de redes entre organizaciones y, además, incursionen en el campo de lo público.

  Ahora bien, los autores citados en los párrafos anteriores, afirman que el ejercicio de la ciudadanía y la democracia sólo se realizan en el espacio de lo público. De ahí que los programas se dirijan específicamente a mujeres líderes, es decir, mujeres que participen activamente de organizaciones políticas en clave de género y que de alguna manera hayan realizado el tránsito del espacio privado al espacio público, lo que constituye un paso necesario para el ejercicio de la ciudadanía y la democracia.

3. *Categoría: género*. Cuando hablamos de la categoría de género desde el contexto de la formación política, se hace referencia a aquellos aspectos y situaciones propias del sexo femenino. El género, desde esta perspectiva se entiende como aquellas: Características dadas y construidas, cultural, social e históricamente en un contexto específico sobre el sexo biológico de una persona, por lo tanto, el género sería un dialogo de continuo intercambio de signos y significados entre mujeres y hombres, variable históricamente y por tanto con posibilidades de transformación" (Luna, como se citó en Mejía y Echeverry 2015, p. 19).

   Cuando se analizan los programas de formación política es evidente que la categoría de género es transversal a todas las categorías y subcategorías. Por otra parte, es recurrente encontrar que cuando se habla de género, se presentan las problemáticas más comunes que afectan a las mujeres, como, por ejemplo: la exclusión de la política formal, la violencia de género, la violencia intrafamiliar, el machismo y los estereotipos que en ocasiones excluyen a la mujer de cargos de elección popular, para ubicarla en ámbitos privados, como el hogar. En referencia a la exclusión de la mujer de cargos de elección popular, los programas de formación coinciden en afirmar que durante los últimos años la participación política de la mujer en esta área ha aumentado significativamente. Sin embargo, también expresan que, al haber sido relegada durante tantos años a la vida privada, es indispensable que la mujer tenga una formación política adecuada para participar en la política formal y de esta manera adquiera y fortalezca las habilidades de liderazgo necesarias para luchar por sus derechos y por la transformación social.

En lo que respecta a las problemáticas de violencia intrafamiliar, violencia de género y machismo, es evidente que aún en la actualidad la mujer las padece por el simple hecho de ser mujer. Incluso en algunas propuestas de formación política que contienen experiencias de vida de las participantes, éstas afirman que les ha sido difícil participar en los encuentros de formación política, debido a que sus propias parejas e incluso algunos líderes de organizaciones políticas, consideran que es el hombre quien debe formarse para participar en la vida política y no la mujer, pues esta última estaría destinada al campo de lo privado. De ahí que muchos de los programas analizados propongan un enfoque emancipador, que facilite que tanto hombres como mujeres se liberen de estereotipos sociales generadores de violencia.

3.2 Diálogo con las mujeres de Ordeurca: Camino hacia la construcción de una propuesta de formación política

A partir de la información obtenida de las entrevistas, talleres y diarios de campo se pudieron determinar cuatro principios orientadores del grupo de mujeres de ORDEURCA y a la vez se establecieron algunos de los objetivos del proceso de formación de las mujeres. En relación con los principios orientadores se identificaron los siguientes: defensa y restitución de los derechos humanos en perspectiva de Género, formación de la mujer campesina para la acción colectiva y la participación, y formación de mujeres líderes para el relevo intergeneracional, como mecanismo para lograr una verdadera transformación social que perdure en el tiempo. Estos principios están acordes con el enfoque de educación popular, que guía el accionar del grupo de formación de mujeres y les aporta su sustento teórico, en tanto que tiene una mirada ética política de la educación y apunta hacia una praxis transformadora (tabla 1).

Tabla 1. Principios orientadores del Grupo de Mujeres de ORDEURCA

	Principios orientadores	Objetivos específicos del grupo de mujeres de ORDEURCA
1	Defensa y restitución de los derechos humanos en perspectiva de Género.	Lograr que la mujeres reconozcan su cuerpo y su familia como primeros territorios de paz
		Fortalecer la lucha por la defensa del territorio y el medio ambiente como espacios de desarrollo y encuentro.
2	Formación de la mujer campesina para la acción colectiva y la participación	Formar a las mujeres desde la participación social, comunitaria y asociativa, con miras a la participación política de la mujer campesina en cargos de elección popular.
3	Formación de mujeres líderes para el relevo intergeneracional, como mecanismo para lograr una verdadera transformación social que perdure en el tiempo.	Rescatar los saberes intergeneracionales inmersos en la socialización política de las mujeres de ORDEURCA.
4	Reconocimiento nacional de los campesinos y en particular de la mujer campesina	Lograr que los y las campesinas sean reconocidas a nivel nacional.

3.3 Estrategias pedagógicas

Una estrategia pedagógica es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales. Es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje y facilite el crecimiento personal (Picardo, Balmore y Escobar como se citó en Romero 2012, p. 161). Es posible afirmar entonces que las estrategias pedagógicas no hacen referencia a una acción o actividad específica, sino al conjunto de acciones, herramientas y recursos que hacen parte de un proceso educativo planificado.

Elementos que se organizan de acuerdo con un enfoque teórico particular y entorno a un conjunto de objetivos estipulados, que en este caso serían: el enfoque de educación popular y como objetivos lograr que la mujeres reconozcan su cuerpo y su familia como primeros territorios de paz; fortalecer la lucha por la defensa del territorio y del medio ambiente, como espacios de desarrollo y encuentro; formar a las mujeres desde la participación social, comunitaria y asociativa, con miras a la participación política de la mujer campesina en cargos de elección popular; y rescatar los saberes intergeneracionales inmersos en la socialización política de las mujeres de ORDEURCA. Las estrategias pedagógicas más utilizadas para la formación de las mujeres que están acorde con el enfoque pedagógico de educación popular y los objetivos mencionados anteriormente se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Estrategias pedagógicas del proceso formativo de mujeres de ORDEURCA

Reconocimiento del Territorio	Mingas
Talleres de formación política: Formación en derechos humanos y participación	Guardia campesina Mesas redondas, debates, foros, cine foro. Participación en espacios de formación nacionales e internacionales Charlas y encuentros en espacios académicos.
Acciones de movilización social	Marchas, invasiones a propiedades de multinacionales. Paros, plantones, toma de vías.

3.4 Enfoque de educación popular: Una apuesta ética-política para la transformación social

Para Freire (1983) la educación debe servir para que los educadores y educandos aprendan a leer la realidad para escribir su historia. Este postulado implica comprender críticamente el mundo que le rodea y actuar para

transformarlo en función de necesidades e intereses comunes. Con base en esta síntesis de los planteamientos de Freire se puede afirmar de acuerdo con Torres (1993), que educar es conocer críticamente la realidad; es comprometerse con la utopía de transformar la sociedad; es formar sujetos políticos a partir del diálogo y la comunicación constate; es crear espacios en los que sea posible construir nuevas realidades a partir del desarrollo de acuerdos comunes. Desde la perspectiva de Torres (1993), la educación popular es considerada como un acto de conocimiento. Una toma de conciencia de la realidad, en la cual se parte de la mirada que educandos y educadores tienen de la realidad, y a través del diálogo sobre problemas significativos, los sujetos aprehenden críticamente su mundo, a la vez que aprenden conceptos básicos de los temas a tratar. En oposición a la concepción bancaria de la educación, para Freire el conocimiento de la realidad no es un acto individual ni meramente intelectual. Por consiguiente, toda práctica educativa debe reconocer que educandos y educadores poseen un conocimiento previo sobre los temas a tratar, y que es a través del diálogo de experiencias colectivas que es posible generar nuevos conocimientos.

Conocer el mundo no es una operación únicamente intelectual, es un proceso articulado a la práctica y a todas las dimensiones humanas. El presupuesto según Torres (1993), no es tanto conocer o tomar conciencia del mundo para luego transformarlo, sino conocer el mundo desde y sobre la práctica transformadora, en la cual intervienen deseos, valores, afectos, emociones, intencionalidades, metas y planteamientos acerca de cómo sería el mundo que deseamos. Este proceso educativo de conocimiento del mundo nunca es definitivo. Es un proceso cambiante, que se va transformando y construyendo constantemente debido a que los propios sujetos van cambiando, tanto ellos mismos como sus preguntas. Por ello, los productos del conocer no se consideran como verdades acabadas o inmodificables, sino que se asumen como verdades susceptibles de perfeccionar, de discutir y de cuestionar. Por tanto, para la educación popular, se requiere más una pedagogía de la pregunta que una de la respuesta.

Con base en las consideraciones anteriores, es posible afirmar que el programa de formación de mujeres de ORDEURCA se enmarca en la pedagogía crítica, en tanto que asume la educación como una práctica política, que parte de las experiencias cotidianas de las mujeres analizadas de una manera crítica y moviliza una visión política contra la injusticia, lo que conlleva al desarrollo de acciones de movilización y sensibilización social. Como se mencionó con anterioridad, para la educación popular, el proceso educativo no debe apuntar únicamente a la adquisición de conocimientos acerca de un tema particular. Con esta premisa, la educación popular moviliza recursos intelectuales, motivacionales, afectivos, relacionales y cognitivos. Esto se hace evidente en el programa de formación de mujeres de ORDEURCA, en el que no se privilegia la adquisición de conocimientos, sino que se apunta al establecimiento de nuevas relaciones intra e interpersonales al interior del grupo de formación, de tal manera que, a través del diálogo de experiencias, el establecimiento de acuerdos comunes y el cuestionamiento de las realidades que viven las mujeres, se logren movilizar múltiples recursos tanto en ellas como en la Organización.

Es por lo anterior que el programa de formación de ORDEURCA, utiliza como estrategias pedagógicas: el desarrollo de talleres formativos, el reconocimiento del territorio y acciones de movilización social. Estas estrategias, como se verá a continuación, encajan perfectamente con el enfoque de educación popular en tanto que parten de la mirada que tienen las mujeres y los líderes de la Organización de la realidad, y a través del diálogo entre la teoría y las vivencias de éstos, buscan la generación de nuevos conocimientos, saberes y acciones que apunten hacia la transformación social.

4. DISCUSIÓN

Comprender y dinamizar procesos de formación política implica de una u otra forma el aspecto educativo, desde esta lógica vale la pena cuestionarse qué enfoque educativo y básicamente pedagógico propende una dinámica pertinente para desarrollar estos procesos; esto lleva a tomar en cuenta con quiénes, para qué y dentro de qué contexto socio-cultural se generará este proceso de formación política. Para el caso de esta investigación en la que la perspectiva de género fue la directriz en tanto las mujeres de la organización urbana y campesina Ordeurca eran las actrices principales, se logró observar como la educación popular orientaba los diferentes objetivos que se habían trazado como meta, en donde la identificación colectiva con un propósito que trasciende la resistencia a imposiciones políticas, económicas y sociales, logra empoderarlas para ver el mundo de otra manera, al respecto, cabe la pena decir que el momento histórico en el que se desenvuelve este proceso de formación política para mujeres determina la manera como se aborda la educación popular, la esencia que busca una lectura del mundo, su apropiación, su reflexión y crítica para la transformación social es la misma, no obstante, es imposible sustraerse a la realidad de las dinámicas sociales en las que se permean otras lógicas para comprender y asumir estos retos de construcción social y ciudadana, para el caso de este grupo de mujeres quienes viven en zona rural, pero donde lo urbano está a pocos kilómetros tanto en distancia física como en su influencia cultural, se denota y connota el significado de globalidad y localidad, observándose una relación continua entre las dos y por ende de la lucha cultural por preservar por una parte la esencia campesina y por otro adaptándose a una sociedad globalizada.

En este orden de ideas, la formación política desde una propuesta critico hermenéutica articulada con la educación popular, dentro del contexto de la mujeres de la organización de Ordeurca, evidencia su capacidad tácita en principio

para agenciar desde una posición reflexiva movimientos políticos en tanto buscan transformación social, no obstante, ante la vivencia del proceso esa capacidad se vuelve explícita y se concreta a través de acciones políticas colectivas que las identifican como una unidad social que resignifica su rol de mujeres dentro del ámbito político, entendido este más allá del ejercicio democrático, para concretarse en la construcción de ciudadanía y sociedad, ya que se reconocen como sujetos políticos activos vitales dentro del desarrollo de dinámicas sociales transformadoras inmersas en un mundo que oscila entre lo rural y lo urbano; lo local y lo global.

5. CONCLUSIONES

La formación de sujetos políticos desde una perspectiva de género, cuyo elemento central sea el respeto y la defensa de los derechos humanos, debe tener como característica la enseñanza de manera vivencial y dialógica, de tal forma que los sujetos puedan fortalecer sus nociones acerca de la paz, la resolución de conflictos, la sana convivencia, los derechos y deberes de las mujeres, entre otros. Pero a la vez que, dentro de esta enseñanza, puedan participar en espacios que fortalezcan y favorezcan la construcción de una nueva convivencia, enfocada en la formación en valores, y la promoción de una cultura de paz, donde se recupere y visibilice el potencial humano para la solidaridad, la cooperación y el respeto. Por lo anterior es posible afirmar que un enfoque como el de la pedagogía crítica, aporta el componente pedagógico necesario para que la formación de las mujeres trascienda de lo cognitivo hacia lo afectivo, motivacional, relacional y aporte a la transformación de las injusticias sociales a las que se ven expuestas las mujeres diariamente.

De acuerdo a lo anterior es posible afirmar que la formación para la defensa de los derechos humanos y la construcción de paz se promueve en la cotidianidad, por medio del cumplimiento y respeto de los acuerdos pactados al interior de la organización; por medio del reconocimiento de los derechos de todos sus integrantes; y a través de la promoción del diálogo y la participación de todos sus miembros. Por otra parte, al actuar sobre el plano afectivo, conductual y relacional de las mujeres, se posibilita que éstas vayan desarrollando un pensamiento crítico respecto a su propia realidad y frente a lo que ocurre en su entorno, y busquen alternativas de solución frente a dichas problemáticas.

Finalmente, es importante resaltar que muchas de las experiencias de formación política que tienen las Organizaciones Campesinas no han sido documentadas, en ocasiones porque no siguen unos lineamientos pedagógicos claros, o en otras porque consideran que lo teórico o lo documental les puede restar flexibilidad a los procesos de formación y convertirlos en espacios académicos poco propicios para la transformación social. Sin embargo, esto ha impedido que muchas de éstas propuestas tengan un impacto perdurable en el tiempo.

6. REFERENCIAS

Almeida, G. (2005). *El constructivismo como modelo pedagógico*. Fundación Educativa Ibarra. España.

Chancosa, C. (s.f). Escuela Nacional de Formación de Mujeres Líderes. "Dolores Cacuango". Confederación de pueblos de la nacionalidad Kichwa del Ecuador.

Confederación Campesina del Perú (2007). Las escuelas campesinas, Una experiencia de capacitación y formación de dirigentes para el cambio. En X Congreso Nacional, Mujeres campesinas.

Conpes social (2005). Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio - 2015.

Díaz, C. & Bastías, C. (2013). Los procesos de mentoría en la formación inicial docente. *Rev. Int. Investig. Cienc. Soc.,* 9(2), 301-315.

Dussá, M. (2004). Modelo pedagógico de las experiencias de Educación Popular de la Universidad Surcolombiana Colombia. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de Barcelona.

Escapa, R. & Martínez, T. (2008). *Texto revisado con la colaboración de Amelia Valcárcel. Guía de formación para la participación social y política de las mujeres Manual de la alumna*. Ayuntamiento de Fuenlabrada.

Gómez, M. & Polanía, N. (2008). *Estilos de enseñanza y modelos pedagógicos: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera*. Universidad Piloto de Colombia.

Miloslavic, D. (2007). Manual de formación política y gestión local con equidad de género.

ORDEURCA (s.f). Organización para el desarrollo urbano y campesino.

Pachón, M., Peña, X. & Wills, M. (2012). Participación política en América Latina: Un análisis desde la perspectiva de género. *Revista de ciencia política,* 32(2), 359–381.

Presidencia de la República de Colombia (2014). *Lineamientos de la Política Pública Nacional de Equidad de Género para las Mujeres*. Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer.

Rodríguez, S. (2011). *Investigación acción*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Rojas, R. (2013). El liderazgo comunitario y su importancia en la intervención comunitaria. *Psicología para América Latina*, 25, 57-76.

Romero, M. (2012). Las unidades didácticas y el aprendizaje del profesor. *Revista Signos teoría y Práctica de la Educación,* 3, 4-13.

Ruiloba J. (2013). Liderazgo político en el siglo XXI. *Revista Entramado,* 9(1), 142-155.

Sánchez, S. (2007). Proyecto para fortalecimiento de la participación política de lideresas en Ecuador.

Toda Colombia (s.f). La cara amable de Colombia. Departamento del Cauca.

Torres, A. (1993). La educación popular. Evolución reciente y desafíos. Pedagogía y saberes, 4, 14-27.

Vasco, C. (1990). *Tres estilos de trabajo en las ciencias sociales*. CINEP: Bogotá

El cuento como herramienta didáctica para potencializar el vínculo entre padres e hijos

Lina Muñoz A.[1]
Laura Prieto P.[2]
Lilian Rodríguez B.[3]
Universidad de La Sabana – Colombia

Los primeros años de vida son vitales para un desarrollo adecuado, estos van a determinar el futuro del niño al generar un impacto significativo en él. Dentro del proceso se encuentran involucrados diferentes actores, algunos de ellos son los padres y los profesores, quienes utilizan distintas herramientas para potenciar el desarrollo en los niños, una de estas es el cuento, el cual puede llegar a favorecerlo en gran medida. Sin embargo, se ha observado que los padres se han desvinculado de la escuela y del acompañamiento de sus hijos. Es por esto que mediante esta investigación se busca presentar las contribuciones que puede brindar el cuento al niño en su vida escolar y familiar. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es determinar si el cuento favorece el desarrollo del vínculo afectivo entre padres e hijo. De este modo, por medio de un método cualitativo de estudio de caso se trabajó con 3 familias a las cuales se les aplicó el proyecto "tu voz cuenta". Éste constaba de 6 sesiones donde inicialmente la investigadora proporcionaba unas orientaciones sobre la lectura, y posteriormente les pedía a los padres que le leyeran una fábula a su hijo/a. Para el análisis de los resultados se evaluó la parte cognitiva y la parte emocional de la interacción entre padres e hijo/a, se pudieron evidenciar cambios en los padres, dado que en cada sesión había mayor expresión gestual, manejo de la entonación y en general apropiación del cuento. En cuanto a los niños, se observó mayor interés y curiosidad hacia la actividad de lectura. Así pues, se llegó a la conclusión que dichos espacios de relación y contacto fortalecen el vínculo entre padres e hijo/a siendo un tiempo de cercanía que favorece las áreas de desarrollo en especial cognitiva, evaluando aspectos como la atención, memoria, pensamiento crítico y emocional. Así mismo, esta herramienta puede ser utilizada por otros autores como los profesores, ellos pueden ser los encargados de tomar la iniciativa en dichos proyectos.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo, tal y como lo plantea Newman y Newman (2010) este hace referencia a los cambios que ocurren a lo largo de la vida, que tiene una dirección desde lo simple hasta lo complejo, contando con experiencias tanto organizadas como desorganizadas, así como coordinadas y descoordinadas; abarcando de esta manera desde lo menos integral hasta lo más integral de la persona. Cabe resaltar que muchas investigaciones se centran en el estudio del desarrollo humano, es decir, se enfocan en la descripción de ciertos patrones que cambian a lo largo de la vida, observando y analizando la interacción entre 3 sistemas: el biológico, el social y el psicológico.

En este orden de ideas, resulta importante mencionar las teorías desde las que se puede observar este constructo como la teoría evolutiva, la psicoanalítica, la del desarrollo cognitivo, la del aprendizaje, la del rol social, la del curso de la vida, la Psicosocial, la sociohistórica cognitiva, la bioecológica y la de los sistemas dinámicos (Newman y Newman, 2010). Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, este estudio tendrá una perspectiva holística. En esta línea, Rice (1997) plantea la existencia de ciertas etapas del desarrollo, estas se dividen en 3, la primera se refiere al desarrollo infantil donde se pueden encontrar 4 momentos claves: el periodo prenatal (Concepción al nacimiento), la infancia (2 primeros años), la niñez temprana (3 a 5 años) y la niñez intermedia (6 a 11 años). La segunda etapa es la del desarrollo adolescente, en esta se puede encontrar el desarrollo adolescente que va de los 12 a los 19 años. Finalmente, está el desarrollo adulto, que se divide en 3, la juventud (20 a 30 años), la edad madura (40 a 50 años) y la vejez (60 en adelante).

El presente capítulo se enfocará en la primera etapa que es la del desarrollo infantil, específicamente la infancia y la niñez temprana. Por ello es necesario profundizar un poco más en las mismas, la infancia es una etapa clave para el desarrollo ya que esta implica los momentos de desarrollo iniciales en las diferentes dimensiones como lo son la socio afectiva, la psicomotora, la cognitiva y la del lenguaje y genera un fundamento para que el niño se desarrolle de manera óptima en las demás etapas, Rice (1997) plantea que algunos hitos importantes son la expresión de sentimientos y emociones básicas, el inicio de la independencia y sentido de sí mismo así como las manifestaciones de su tipo de personalidad y pensamiento.

En cuanto a la niñez temprana, esta es una etapa en donde se continúa con el crecimiento tanto físico como cognitivo y lingüístico, aquí adquieren un mayor autocuidado y un mejor autoconcepto y empiezan a desarrollar la interacción social con sus pares. Además, se fortalece el vínculo entre padres o cuidadores e hijo (Rice, 1997). Ahora bien, es pertinente mencionar que una de las políticas públicas más relevantes se titula "De Cero a Siempre" la misma, fue desarrollada en el gobierno del Presidente Juan Manuel Santos, de acuerdo a esta política, la primera infancia

[1] *linamuac@unisabana.edu.co*
[2] *lauraprpa@unisabana.edu.co*
[3] *liliam.rodriguez@unisabana.edu.co*

comprende el periodo de vida que va desde la gestación hasta antes de los 6 años de edad. En esta se afirman que evidencias científicas demuestran que a pesar de que el desarrollo humano es un proceso que se da a lo largo de la vida, las capacidades, habilidades y potencialidades del ser se sientan en los primeros años de vida. Uno de los aspectos que se mencionan y es vital rescatar es que la familia es un actor fundamental en el desarrollo infantil temprano (Castro y Vizcaíno, 2013).

Ahora bien, se va a definir el cuento a grandes rasgos, este se originó a partir de la narración de mitos, leyendas y hazañas, es una obra narrativa que se escribe principalmente en prosa, combina hechos reales e imaginario la clasificación de los cuentos populares se divide en: cuentos de hadas o cuentos maravillosos, novela, cuentos heroicos, leyendas, cuentos etiológicos, mitos, cuentos realistas, cuentos de animales, el chiste y fábulas (Vásquez y Donoso, 2008). En esta línea, la literatura infantil es un campo que "comprende distintos géneros literarios: ficción, poesía, biografías, historia y otras manifestaciones literarias, como fábula, leyendas, cuentos de hadas y tradicionales" (Vásquez y Donoso, 2008, 15). Un cuento llamativo para los niños debe estar basado en la realidad del niño y debe estar planteado desde los pensamientos y sentimientos del mismo. Además, es necesario tener conocimiento de la psicología infantil y pedagogía para comprender la perspectiva del niño dependiendo de su edad y de sus intereses. Teniendo en cuenta los tipos de cuento que existen, en la presente investigación el tipo de cuento que se va a utilizar durante las diferentes sesiones es la fábula. Vásquez y Donoso (2008) la definen como una composición escrita en verso la cual narra sucesos o acciones ficticias de animales, hombre, dioses o seres inanimados con un fin ético al buscar transmitir una moraleja.

2. EL APORTE DEL CUENTO AL DESARROLLO

En cuenta la Tabla 1 se reflejan beneficios en el área cognitiva y emocional. Es por esto, que el cuento es un agente motivador capaz de despertar un gran interés en los niños, este tiene un valor educativo para el desarrollo de muchas habilidades. Este es un recurso que se utiliza en los colegios para transmitir valores y así acercar a los niños a la cultura, además, permite satisfacer necesidades cognitivo-afectivas de los niños al ponerlos en contacto con un lenguaje culto y elaborado, favoreciendo de esta manera el desarrollo de la imaginación y de la creatividad (Marín-Díaz & Sánchez-Cuenca, 2015).

Tabla 1. Principales aportes del cuento

Cognitivo	En común	Emocional
Cuento despierta interés por la lectura	Satisface necesidades cognitivo-afectivas	Fortalece vínculos entre padres e hijo
Genera desarrollo de muchas habilidades	Favorece rol socio afectivo	Genera relación desde pequeños
Permite transmitir valores y acerca a su cultura	Imparte la acción moral	Guarda recuerdos agradables con relación a la lectura
Favorece imaginación y creatividad	Despierta sensibilidad artística y literaria	Se acerca para conocer los procesos como la lectura y escritura
Explora esquemas cognoscitivos		Favorece el aprendizaje
Se pueden trabajar temas curriculares		

De este modo, Lambruschi (2009) asegura que a través del cuento el niño va a explorar esquemas cognoscitivos, primero en forma procedural y senso motriz, y sucesivamente en términos de conocimiento declarativo (en sus dimensiones semánticas y episódicas), elaborando así teorías de sí mismo y de su realidad circundante. De este modo, el valor intrínseco de cada cuento yace en su capacidad de presentar términos comprensibles al niño y de esta forma explotar sus potencialidades imaginativas, al manifestar situaciones complejas para el protagonista del mismo. Finalmente, el cuento, al ser una herramienta dinámica permite el trabajo de diversos contenidos del currículo mientras transmite roles, creencias y valores y favorece el desarrollo socio afectivo de los niños (González, 2006).

Por otro lado, se evidencia que hay un aporte en el campo emocional especialmente en el vínculo existente entre padres e hijos, dado que este se fortalece, es importante definir el vínculo parental como todas las señales que le transmiten la madre o el padre a su hijo siendo medio para formalizar la dimensión emocional y social que va a tener en su futuro (Willinger et al., 2005). Lo cierto es que va a generar un efecto en el crecimiento, en especial los eventos de la infancia generan mayor impacto en la relación que va a tener entre ellos durante la vida, es decir, si los padres le brindan un modelo adecuado entonces ellos van a desarrollar auto-confidencia, sociabilidad y capacidad para confrontar estrés y retos.

Así mismo, en una investigación realizada por Train (2006) en la cual se habla acerca de los lazos que se forman al leer en familia, se encontró que los padres notaron los cambios que podían tener sus hijos al leer y cómo a partir de estos los empezaban a apoyar para que continuaran leyendo. Además, con las experiencias que tenían podían notar como se acercaban a sus hijos y podían conocerlos mejor, notando que podían hacer parte del proceso de lectura y escritura de los mismos. Es por esto que es un tiempo que se dedican a estar juntos y hacer una actividad que empieza a generar gusto. Adicionalmente, Sanchez (2013) realizó una investigación en la cual indago sobre la relación que se generaba de acuerdo a los hábitos lectores de los padres y cómo interactúan juntos teniendo nuevas experiencias. Dentro del estudio, menciona varios factores que influyen en la relación, el primero es que si el padre o cuidador quiere enseñarle al niño entonces va a despertar en él el gusto por aprender, y segundo, es que el niño se sienta querido por aquel que le está enseñando o le está leyendo.

Dichos factores son los que constituyen el vínculo al crear un apego entre ellos y resultan ser principales para desarrollar la adquisición de la lectura y demás aprendizajes. De igual manera, encontró que los padres generalmente no tienen tiempo para tener un espacio con sus hijos, también observó que los padres no mostraban mayor interés por la lectura por lo que los niños se veían afectados al no tener un modelo; por lo tanto, no genera cercanía entre padre e hijo por lo que se ve afectado el vínculo. Cabe resaltar que favorece cuatro necesidades del niño: pertenecer, amar y ser amado, desarrollar valores éticos y adquirir conocimiento (Vásquez y Donoso, 2008, 15). A nivel educativo el cuento es un medio para despertar la mentalidad, impartir instrucción moral, impartir interés por diferentes áreas, despertar la sensibilidad artística y literaria, fomentar el sentido crítico y favorecer el desarrollo del lenguaje. Los padres y maestros pueden apoyarse de este como un medio de tratar diferentes temas, aprovechando el valor lúdico que este tiene (Vasquez y Donoso, 2008, 64).

En cuanto al rol de los padres en la lectura con sus hijos, cabe mencionar que es un trabajo que es tanto del padre como de la madre, no se debe pensar que esto sólo les compete a las mujeres y los demás no tienen participación. Al contrario, es importante que cada miembro (padre y madre) disponga de un espacio para cada hijo (Train, 2006). La lectura resulta ser un acto que brinda un significado cultural y social y aquellos que brindan dicho acercamiento inicial son los padres, porque se encargan mostrar desde el inicio cuál es el sentido de la lectura (Yubero Jiménez & Larrañaga Rubio, 2010). Dentro de la investigación, encontraron que el gusto por la lectura está directamente relaciona por los hábitos que tengan los padres, es decir van a ser aquellas personas que le van a transmitir los mismos hábitos para que sean lecturas frecuentes y no lo tomaran como una obligación.

En esta línea, es relevante hablar del caso de Colombia, Córdoba Rey, Quijano Martínez y Cadavid Ruiz (2013) realizaron un estudio en Cali con padres y niños con y sin retraso lector. Entre los resultados encontraron que era necesario para su proceso, que ellos son los encargados de motivar y brindarles apoyo y fomentarlo siempre y nunca deben culparlos por algún error que hayan cometido. Así mismo, encontraron que los padres decían la importancia de la estimulación ambiental y el apoyo de la escuela, aunque varios casos suelen hablar más no aplicarlo porque no realizan actos para favorecer dichos hábitos.

Teniendo en cuenta lo mencionado acerca de la escuela, Gantus (2005) afirma que el papel de la educación, y principalmente el rol del docente, es potenciar el desarrollo, guiarlo y también mediarlo ya que por medio de esta se amplían las capacidades del individuo. En esta línea, uno de los recursos más utilizados por los educadores infantiles es el cuento, de acuerdo con López (2006), por un lado, este constituye una de las herramientas más poderosas en cuanto a la transmisión de valores y a su gran capacidad formativo-didáctica, por otro lado, tiene un carácter lúdico que lo convierte en un instrumento de disfrute y placer. Es importante mencionar que antes de utilizar esta herramienta, el docente tiene el compromiso de conocer a sus alumnos como personas desde sus diferentes contextos, así como sus necesidades e intereses (Gantus, 2005).

Estos pueden ser utilizados como herramientas por parte de los educadores para fomentar diversos procesos, entre ellos el de la lectura y escritura. Además, constituyen una herramienta flexible para el docente ya que puede hacer uso de ellos según la necesidad pedagógica. Dentro del proceso educativo se puede usar el cuento de distintas maneras, es decir, tener en cuenta su estructura y los tipos de cuentos que hay y utilizarlo con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje. De este modo, al aplicar el cuento infantil como estrategia, permite generar rutinas de lectura, así como estrategias de contar o crear cuentos (Ninabanda & Patricia, 2017). Lastimosamente en la actualidad se ha perdido la lectura, el amor hacia la misma y se ha olvidado la gran influencia que esta tiene en el desarrollo de las personas, es por esto que nace el interés de esta investigación.

3. MÉTODO

Esta es una investigación de carácter cualitativo el cual tiene como meta lograr descripciones más detalladas de los fenómenos de estudio. En esta línea, este es un estudio descriptivo ya que se dirige a la descripción de un fenómeno social y educativo que tiene lugar en un periodo de tiempo determinado, en este caso un número específico de sesiones (Cauas, 2015). Por tanto, se eligió llevar a cabo un estudio de caso, el cual de acuerdo con Cauas (2015) se limita a un número de casos representativo y les da una mayor importancia a factores de orden cualitativo.

La investigación tuvo en cuenta a 4 familias entre los 18 y 32 años, situadas en Cota, Cundinamarca pertenecientes a los estratos 1 y 2, la estructura en cada una de ellas estaba constituida por madre, padre e hijo(s). Los participantes se escogieron por medio de un muestreo de voluntarios, el cual de acuerdo con Izquierdo (2015) logra vincular a los participantes por medio de estrategias de invitación, lo que permitió que tomaran la decisión de inscribirse al proceso por iniciativa propia.

3.1 Instrumentos

Se escogió el método de la entrevista semiestructurada para recoger los datos e información necesaria para la investigación, teniendo en cuenta que la entrevista semiestructurada permite realizar preguntas más o menos

abiertas en forma de guía, y que a través de esta se espera que el entrevistado responda con total libertad (Bauer & Gaskell, 2000). En la siguiente tabla (Tabla 2) se muestra la estructura de la entrevista y algunas de las preguntas que se incluyeron en la misma. Posteriormente se les pidió a los participantes que firmaran un consentimiento informado en el cual se les explicaba en qué consistía el proyecto y las implicaciones del mismo.

Tabla 2. Esquema de la entrevista inicial

Temas a tratar	Experiencias previas con la lectura, intereses y actividades que realizan con sus hijos con relación al cuento.
Caracterización	Años de los padres, dedicación de las familias, grado escolar,
Intereses de la lectura	¿Cuáles han sido sus experiencias previas frente a la lectura? ¿Le gusta leer? ¿Qué tipo de libros le gusta leer? ¿Ha visto que su hijo/a le pida que le lean? ¿Qué tipo de libros le gusta leerle a su hijo/a? ¿Quién cree que debería leerle a los niños?
Prácticas de la lectura	¿Ustedes acostumbran a leer? ¿Cómo describe lo que lees a tus hijos? ¿Usa libros o algún dispositivo para leer? ¿En qué momento lee con su hijo? ¿Le hace preguntas mientras lee? ¿Cuál es la frecuencia con la que leen juntos?

Adicionalmente, se utilizó un taller de sesiones la cual era la estructura de la aplicación para cada familia. En la Tabla 3 se realiza una descripción detallada del título del cuento, moraleja basada en un valor y ficha temática que se le entregaba a los padres.

Tabla 3. Descripción de las sesiones

Sesión	Título del cuento	Valor que buscaba inculcar el cuento	Ficha temática que se maneja
2	El niño que insultaba demasiado	Respeto	La importancia de leer con tus hijos
3	Furmiga, el fútbol de las hormigas	Tolerancia	Pautas para leer en voz alta
4	El tesoro escondido	Amistad	Lugares y momentos adecuados para leer en voz alta
5	La cigüeña y la boda de los conejos	Honestidad	Expresión gestual y corporal
6	La manía de la rana rockera	Aceptación	Motivar e invita a tu hija/hijo a leer

3.2 Procedimiento

Luego de seleccionar las familias que iban a participar en la investigación, se les explicaba a grandes rasgos lo que se iba a llevar a hacer durante el programa de formación llamado "tu voz cuenta". En seguida, empezaba la primera sesión con una entrevista semiestructurada donde se preguntaban sobre datos sociodemográficos, antecedentes sobre su relación con la lectura, intereses por la lectura y prácticas que tenían con sus hijos. Así mismo, se les entregó el consentimiento informado (ver apéndice 1) autorizando grabarlos y hacer parte de dicho programa de formación. De inmediato se organizaban la fecha de la próxima sesión.

A partir de la segunda sesión hasta la sexta, cada una tuvo una duración entre 15 y 20 minutos donde se les entregaba una ficha temática con el fin de enseñarles sobre un aspecto clave en el proceso de lectura. Luego de leerla y hacer preguntas a las familias se iniciaba la lectura del cuento asignado para dicha sesión mientras las investigadoras sólo grababan sin realizar ningún tipo de intervención, es importante mencionar que al final de cada cuento el familiar debía realizarle al niño algunas preguntas referentes al cuento. Una vez acabada la sesión se les entregaba un cuento, se asignaba la fecha de la siguiente sesión y se les daba las gracias por haber asistido.

Para esta investigación, se incluyó un análisis basado en el interés previa al cuento, por lo tanto, se seleccionaron 2 sesiones para introducir el agente motivador utilizando diferentes objetos como dulces y *stickers*. Mientras en las demás sesiones no se le entregó ningún objeto previo a la lectura. Finalmente, en la última sesión se les entregó a los padres y niños un kit educativo como agradecimiento.

4. RESULTADOS

La presente investigación acudió a una metodología cualitativa, el análisis de los resultados se hizo por medio de la revisión de los videos tomados en cada sesión y las observaciones se fueron registrando en una rejilla de análisis.

Para comenzar, se tendrá en cuenta lo encontrado en la categoría emocional, se hizo evidente que a lo largo de las sesiones el contacto visual entre el niño/a y su madre aumentaba y al final el número de veces que esta lo miraba era mayor. Inicialmente, el uso de recursos literarios por parte de las madres era muy limitado, pero en las últimas sesiones se observó un mayor uso de la entonación, así como de la expresión gestual y corporal para representar a los personajes del cuento y aquello que decían. Algo realmente positivo que se encontró fue que en la parte final de las preguntas cuando la madre le aclaraba al niño y relacionaba estas preguntas con la vida del niño este respondía más, también cuando le decía frases motivadoras cómo "responde hijo tú sabes" o "mira escucha esta pregunta". Ahora bien, en la parte cognitiva se pudo evidenciar que la atención de los niños aumentó a lo largo de las sesiones, además, que en muchas ocasiones los niños según sus recuerdos generaban su opinión sobre qué les gustaba y qué no les gustaba del cuento, se observó que cuando el cuento les llamaba la atención repetían ciertas cosas que decía la madre y una de las niñas le tomaba las manos a la mamá para que tomaran juntas el cuento y ella le leyera.

Se puede asegurar que a lo largo de las sesiones hubo cambios positivos en los niños y en los padres y en el vínculo que formaron en cada una de las mismas, además se puede asegurar gracias a las narrativas de los padres que se fortalecieron los hábitos lectores en el hogar mediante los recursos brindados en las sesiones. En cuanto a los cuentos que se trabajaron en cada una de las sesiones se puede afirmar que las preguntas planteadas al final de los mismos son muy extensas lo que conlleva a que los niños se pierdan, y a pesar de que había un niño de 6 años de edad a este también le costaba entender las preguntas. Adicionalmente, se encontró que los cuentos titulados "La cigüeña y la boda de los conejos" no fueron adecuados en ninguno de los niños mientras que los cuentos titulados "La manía de la rana rockera" y "Furmiga, el fútbol de las hormigas" fueron adecuados. Finalmente, es importante resaltar que, dado que los cuentos no presentan muchas imágenes y fueron impresos en hojas regulares, estos no resultaron muy atractivos para los niños.

Frente a los niños, se debe resaltar que el ambiente es clave en la atención, en aquellas actividades de lectura realizadas en espacios abiertos los niños tuvieron una mayor tendencia a distraerse comparadas con las actividades de lectura realizadas dentro del colegio. Se encontró que entre mayor vínculo afectivo exista por parte del niño hacia el cuento, este tiene un mayor interés con el mismo, por último, en aquellas actividades en las que se usaron los motivadores, la atención del niño incrementó. Frente a los padres, se pudo ver como desde el inicio estaban interesados en generar hábitos de lectura en sus hijos, y como a lo largo de las sesiones su motivación por la misma fue creciendo, mencionaron que empezaron a leer en casa con sus hijos y que en ocasiones estos les pedían que les leyeran o les llevaban un libro para jugar.

5. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la investigación, se evidenciaron datos que demuestran el favorecimiento en diferentes aspectos emocionales y cognitivos del niño. A lo largo de las sesiones se observaron cambios en los niños favoreciendo aspectos como la memoria, atención, contacto con su vida, es por esto que concuerda con Rice (1997) al mencionar la importancia del desarrollo de los primeros años teniendo efectos durante todo su crecimiento. Adicionalmente, concuerda con Ninabanda & Patricia (2017) al plantear el cuento como una herramienta flexible, fácil de manejar con los niños y como elemento que permite crear nuevas historias, para este caso los 3 padres usaron el cuento de diferentes maneras y los niños reaccionaron receptivos a explorar y dedicar un tiempo a la lectura; lo que demuestra que a los niños les parece llamativo y lo pueden utilizar en diversas actividades.

Por otra parte, Train (2006) plantea la importancia de los hábitos lectores en los padres para que los niños continúen haciendo lo mismo que sus padres. Sin embargo, en la investigación se encontró que algunos padres no leían seguido, pero igual sus hijos estaban interesados y les causaba curiosidad el espacio de lectura por lo que no siempre debe estar ligado al pasado de los padres. Es importante mencionar que esta investigación de carácter cualitativo permitió analizar los casos a profundidad y determinar la evolución de los mismos, al estar enfocada en pocos participantes la información obtenida para el análisis de resultados fue mayor y más específica. Además, se pudo resaltar la importancia de la familia y la importancia de la lectura con los participantes y el aprendizaje obtenido por los mismos fue evidente en la última sesión.

Dentro de la investigación se encontró ciertas limitaciones como la cantidad de participantes porque fue una muestra pequeña y se aconsejaría tener mayores casos para reflejar la realidad colombiana más amplia, por lo tanto, convendría incluir mayor número de participantes utilizando nuevas ciudades para evaluar otros contextos. A futuro se recomienda realizar un estudio longitudinal con mayor tiempo de estudio con el fin de obtener más datos y observar mayores resultados a largo plazo. De igual manera, se podrían involucrar instrumentos adicionales para recolectar información adicional y estudiar factores adicionales.

Para finalizar, como investigadoras agradecemos a las familias y profesores la disposición durante el estudio que facilitaron las sesiones y la recolecta de datos. Desde la psicología queremos contribuir a lograr dichos cambios en familias, involucrándose en los procesos de sus hijos porque es importante que ellos estén presentes desde las primeras experiencias. Por eso mismo, se busca expandir más para lograr abarcar más padres porque los primeros años de vida son aquellos con mayor de impacto en la vida del niño donde da camino a su futuro.

6. CONCLUSIONES

En conclusión, el estudio pretendía determinar cómo le cuento favorece el desarrollo del vínculo afectivo entre padres e hijo. Entre los resultados, los principales hallazgos estuvieron ligados al desarrollo emocional y cognitivo porque se observó que los niños obtuvieron mayores lazos con sus padres, así mismo fortalecieron su comprensión, memoria y atención. Es por esto, que la lectura en los niños puede favorecer cada una de las dimensiones del niño y está rodeado de diferentes personajes como la familia, colegio y comunidad quienes son los encargados de fortalecerlo desde la primera infancia. Finalmente, para los profesores resulta ser una herramienta didáctica fundamental en su metodología por lo que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje y genera variedad de actividades en torno al cuento.

7. REFERENCIAS

Bauer, M. & Gaskell, G. (2000). *Qualitative researching with text, image and sound. A practical handbook.* Londres: Sage Publications.

Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology, 22*(6), 723-742.

Cauas, D. (2015). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación.* Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia.

Castro, S. & Vizcaíno, T. (2013). *De Cero a Siempre: Atención Integral a la Primera Infancia*. Bogotá.

Córdoba, E., Quijano, M. & Cadavid, N. (2013). Hábitos de lectura en padres y madres de niños con y sin retraso lector de la ciudad de Cali, Colombia. *CES Psicología, 6*(2), 53-65.

Gantus, V. (2005). *La importancia de la mediación docente en los procesos de lectura de niños, adultos y jóvenes*. Universidad Nacional de Cuyo.

González, I. (2006). El valor de los cuentos infantiles como recurso para trabajar la transversalidad en las aulas. *Campo Abierto*, 25(1), 11-29.

Izquierdo, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, *17*(30), 1148-1150.

Lambruschi, F. (2009). Cuentos, vínculos de apego y organizaciones de significado personal. *Psicoperspectivas*, *8*(1), 112-158.

López, I. (2006). El valor de los cuentos infantiles como recurso para trabajar la transversalidad en las aulas. The value of fairytales like resource to work the cross-sectional content in the classrooms. *Campo abierto*, *25*(1), 11-29.

Marín, V. & Sánchez, C. (2015). Formación en valores y cuentos tradicionales en la etapa de educación infantil/Values education and traditional stories in early childhood education/Formaçâo em valores e historias tradicionais no palco da educaçâo infantil. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 13*(2), 1093-1106.

Newman, B. & Newman, P. (2010). *Theories of human development*. New York: Psychology Press.

Ninabanda, A. & Patricia, L. (2017). *Cuento infantil en el desarrollo de la lecto-escritura en niños y niñas de primer año de educación general básica, de la unidad educativa municipal del milenio Bicentenario, Quito*. Trabajo de grado. UCE.

Rice, F. (1997). *Desarrollo humano: estudio del ciclo vital*. México: Pearson.

Sánchez, E. (2013). Análisis de la influencia de la familia en los hábitos lectores de sus hijas e hijos: un estudio etnográfico. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 4, 177-196.

Train, B. (2006). Investigación sobre la lectura familiar: una perspectiva internacional. *In World Library and Information Congress: 72 IFLA General Conference and Council.* Seoul, Korea.

Vázquez, P. & Donoso, J. (2008). *El cuento en la literatura infantil*. España: Wanceulen Educación.

Willinger, U. et al. (2005). Parenting stress and parental bonding. *Behavioral Medicine, 31*(2), 63-9.

Yubero, S. & Larrañaga, E. (2010). El valor de la lectura en relación con el comportamiento lector. Un estudio sobre hábitos lectores y estilo de vida en niños. *Ocnos: Revista de Estudios sobre Lectura,* 6, 7-20.

Las estrategias grupales para fomentar prácticas inclusivas en la educación superior

Alejandra Betanzos L.[1]
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – México

Antecedentes. Reconocer la diferencia no es suficiente cuando se trata de responder a las necesidades concretas de estudiantes con discapacidad que ingresan a educación superior. Los acuerdos internacionales respaldan el compromiso de impulsar escuelas inclusivas que consideren políticas, prácticas y culturas inclusivas que respondan a las necesidades educativas especiales de alumnos con discapacidad y favorezcan la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación en sus aulas. *Objetivos:* 1) Generar estrategias docentes que vinculen contenidos académicos con prácticas inclusivas en instituciones de educación superior; 2) Crear, a través de prácticas inclusivas cotidianas, una cultura inclusiva en la LPE que fomente la eliminación de barreras para el aprendizaje asociadas a la discapacidad auditiva, específicamente en el aspecto de la comunicación. *Métodos.* Se trata de una investigación cualitativa, basada en la etnografía. Por medio de la elaboración de un taller de Lengua de Señas Mexicana (LSM), por parte de los estudiantes, se evaluó la posibilidad de vincular los contenidos de la materia Coordinación y Manejo de Grupos y la enseñanza de la LSM, así como la manera en que ésta vinculación favorece la creación de una cultura inclusiva. *Resultados.* Por un lado, se encontró que al generar estrategias docentes que vinculen los contenidos académicos de la materia Coordinación y Manejo de Grupos con la enseñanza de la LSM, se favorecieron que las prácticas inclusivas. Por otro lado, al llevar a cabo estas prácticas, se generaron conductas que demuestran mayor cultura inclusiva, que mejoran la comunicación y eliminan barreras de aprendizaje. *Conclusión.* Es posible favorecer la inclusión (en las dimensiones de cultura y prácticas inclusivas) de estudiantes con discapacidad auditiva en educación superior, a través de prácticas educativas que consideren la vinculación de contenidos académicos con la enseñanza de la LSM.

1. INTRODUCCIÓN

A partir del reconocimiento de la diversidad en el ser humano y el respeto por sus derechos, se ha vuelto imprescindible que, en los sistemas educativos de todos los países, se hable de inclusión. La educación inclusiva es un "principio rector" a favor de la diversidad (Opertti, 2008). Para el Ministerio de Educación Nacional, en Colombia, la educación inclusiva está caracterizada por: 1) pertinencia, para responder a las necesidades concretas de los estudiantes; 2) equidad, para garantizar a cada estudiante lo requiera en su proceso de aprendizaje; 3) participación de todos, que implica que todos los estudiantes "tienen voz"; 4) respeto por la diversidad; 5) interculturalidad, en reconocimiento y verdadera participación de las distintas representaciones culturales de un país y por último, 6) calidad, es decir, que se consideren las mejores condiciones para el aprendizaje y la mejora permanente (MEN, 2013).

Así, se denomina *educación inclusiva* a "…la transformación del sistema educativo como un todo a fin de atender la diversidad de necesidades educativas de todos los niños, asegurando iguales oportunidades de aprendizaje y la participación e inclusión plenas" (Blanco, 2000, pp. 40 y 41). Son muchas los factores asociados a las mencionadas necesidades educativas, sin embargo, la educación inclusiva busca que dichos factores, no fomenten la desigualdad en las sociedades. (Blanco, 2000). Es importante que hagamos hincapié en que la educación inclusiva, no sólo se refiere a la atención de los alumnos con alguna necesidad educativa especial (NEE), sino a la totalidad de los estudiantes, asegurando que el centro educativo y los docentes proporcionen la respuesta educativa apropiada (Arnaiz, 2004).

Uno de los sustentos más importantes para la educación inclusiva es la Conferencia Mundial de Educación Para Todos (EPT), donde se establece que la educación debe adecuarse a las necesidades de las estudiantes, sin importar sus condiciones personales o sociales, respetando el derecho humano a la educación y fomentando la equidad entre las personas (UNESCO, 1990). Es así como se plantea formalmente a la educación, como una herramienta para acabar con la desigualdad social en todas las etapas de la vida, enfatizando en que niños, jóvenes y adultos tienen derecho a las mismas condiciones educativas, así como a una participación social y laboral justa.

En 1994, durante la *Conferencia Mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad* (UNESCO, 1994), se habló de la importancia de que las instituciones educativas den cabida a los alumnos que presentan alguna necesidad educativa especial, respondiendo con una pedagogía de calidad y centrada en las particularidades de cada uno. De manera más reciente, el concepto de *barreras para el aprendizaje y la participación,* ha complementado a la noción de NEE. Con este concepto se hace énfasis en el reconocimiento de que las dificultades para acceder a ciertos aprendizajes no se encuentran en las personas, sino en las condiciones que, en su contexto, se generen para llegar a ellos. Está claro que, dentro de esta nueva concepción de las diferencias, existe un reconocimiento de la influencia del contexto; es decir, se trata de un modelo social que implica a las personas y las circunstancias alrededor de la persona con discapacidad como coadyuvantes u obstáculos para el aprendizaje y/o la participación (Booth, Ainscow, y Kingston, 2006).

[1] *nayeli.betanzos@correo.buap.mx*

En el cuarto de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, durante el Foro Mundial de educación, se hace referencia a la educación inclusiva como una estrategia para asegurar educación y aprendizaje de calidad para todas las personas. Este objetivo, forma parte de los retos para atender en la agenda educativa hacia el año 2030, resaltando la importancia de la educación inclusiva en el mundo (UNESCO, 2015). Entre las acciones que se plantean para alcanzar una educación inclusiva real, se considera que la educación debe tomar en cuenta las habilidades y necesidades de las personas, eliminando la discriminación y fomentando el aprendizaje a lo largo de la vida. Además, se menciona que la inclusión en educación alcanza los niveles universitarios, e incluso la formación para el trabajo y la orientación vocacional, que favorezcan una participación laboral para todos los miembros de la sociedad (UNESCO, 2015a).

Para que la inclusión educativa se lleve a cabo, es necesario contar con escuelas inclusivas que, aseguren a su comunidad el aprendizaje y la participación de todos, independientemente de sus características personales o contextuales. El énfasis está puesto en retomar las fortalezas y experiencias de los estudiantes que anteriormente se consideraban como "especiales", para construir una verdadera comunidad de aprendizaje, donde todos tenemos algo nuevo que aprender del otro. De esta manera, no solo se extienden las posibilidades de aprendizaje de todos los alumnos, sino que se valora a cada uno de ellos a partir de su esencia individual. En una escuela inclusiva, no se considera a los estudiantes con necesidades educativas especiales o discapacidad como los más beneficiados, sino a la comunidad en su totalidad.

En este sentido, se vuelve trascendental que los miembros de la comunidad educativa se comprometan en la construcción de una verdadera comunidad inclusiva, donde se visualice una responsabilidad compartida entre docentes, alumnos, directivos y administrativos. En el Índex para la inclusión los autores identifican tres dimensiones fundamentales para orientar la nueva visión inclusiva en los centros escolares: elaborar políticas inclusivas, desarrollar prácticas inclusivas y crear culturas inclusivas (Booth, Ainscow y Kingston, 2006). Entre ellas existe una interrelación que favorece o limita la eficacia de las otras; es decir, si no existen políticas educativas inclusivas en una institución, el impacto de las prácticas inclusivas que se lleven a cabo en la misma disminuirá considerablemente. Por otro lado, la posibilidad de favorecer la cultura inclusiva dependerá en gran medida del trabajo que se haga en el establecimiento de políticas y prácticas.

Sin embargo, la mayor parte de las instituciones de educación superior en México, particularmente en la ciudad de Puebla, aún se encuentran en el proceso para construir verdaderas comunidades inclusivas, en las que más allá del respeto por la diferencia, puedan concretarse políticas, prácticas y una cultura de la inclusión que responda a las necesidades del alumnado que presenta barreras para el aprendizaje, independientemente del origen de éstas. Esto nos lleva a preguntarnos, ¿qué pasa cuando las instituciones de educación superior (maestros, infraestructura, contenidos, recursos materiales, etc.) no están listas para recibir alumnos que presentan alguna barrera para el aprendizaje o la participación? La respuesta a esta pregunta, debiera remitirse a la ya mencionada Declaración de Salamanca "las escuelas tienen que encontrar la manera de educar con éxito a todos…" (UNESCO, 1994, p.50)

La dificultad de llevar a cabo procesos de inclusión educativa se acentúa durante los años de educación superior, sobre todo para las personas que presentan alguna discapacidad. En México la Ley General de las Personas con Discapacidad (DOF, 2005) en el capítulo III, establece las condiciones educativas que deberán existir para las personas con discapacidad. De esta manera, se garantiza su inclusión a través de asegurar el acceso a todos los niveles educativos, la formación de docentes y el uso de recursos que atiendan a la diversidad. Particularmente, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) se rige bajo el Modelo Universitario Minerva (MUM), en él se establecen las condiciones que caracterizan la labor educativa y social de la institución. A pesar de reconocerse como una universidad cuyos principios de aprendizaje incluyen el reconocimiento a las diferencias individuales en el aprendizaje, no existe un planteamiento institucional con respecto a la atención de la diversidad en las aulas, dejando a cada unidad académica como responsable de las acciones que se deberán tomar en caso de que existan alumnos con alguna discapacidad (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2007).

Por otro lado, dentro del Reglamento de procedimientos y requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP (BUAP, s.f.a) tampoco presenta algún apartado en el cual se especifique que existen requisitos para la atención de los alumnos que deseen ingresar a la universidad, independientemente de aquellos establecidos de manera general. Sin embargo, reconocemos que existen prácticas inclusivas no formales en cuanto a la aplicación del examen de admisión, ya que durante la solicitud del mismo, los alumnos deben responder un cuestionario donde indican si presentan alguna discapacidad y si requieren de apoyos específicos para la aplicación del examen, información con la cual se gestiona la contratación de aplicadores especializados, e incluso se hace uso de tecnología creada por los propios estudiantes de distintas carreras para la prueba. Sin embargo, no se cuenta con un registro estadístico sobre el número de aspirantes con discapacidad que realizan el examen de admisión cada año.

Con esta información, parece difícil concretar la misión que determina la propia universidad de ser una institución que "promueve la inclusión" (BUAP, s.f.). A pesar de ello, tan solo en los últimos cinco años, han ingresado a la Facultad de Filosofía y Letras de la universidad, cinco alumnos con discapacidad. Uno de ellos, que presenta discapacidad motora, (D.M.) se graduó con honores de la Licenciatura en Historia el año pasado; desafortunadamente en el extremo

opuesto, dos estudiantes con discapacidad visual (D.V.) y uno con discapacidad auditiva (D.A.), abandonaron la Licenciatura en Procesos Educativos (LPE) durante la primera mitad de la carrera. Por último, en el 2016 ingresó a la licenciatura en Procesos Educativos un estudiante con D.A. que aún continúa cursando las materias del programa.

A pesar de que aún no existen las condiciones ideales en las tres dimensiones de la inclusión de las que nos hablan en su Índex Booth, Ainscow y Kingston (2006), en el colegio de profesores de LPE hemos centrado el interés en el desarrollo de prácticas inclusivas, es decir, aquellas estrategias que se desarrollan dentro y fuera del aula para asegurar el aprendizaje y la participación de todos los alumnos del centro educativo, tomando en cuenta sus capacidades y experiencias, pero sobre todo potencializando sus fortalezas (Booth, Ainscow y Kingston, 2006). Entre las estrategias que hemos llevado a cabo para responder a las necesidades, no solo del alumno que presenta D.A., sino del grupo con el que comparte el aula desde hace un año y medio, están desde el apoyo de los contenidos con recursos visuales, hasta el aprendizaje de los elementos básicos de la Lengua de Señas Mexicana (LSM).

La experiencia que aquí presentamos, como parte del desarrollo de prácticas inclusivas, mostró un fuerte impacto en los alumnos del grupo, incluido el estudiante que presenta D.A. y un grupo de maestros. Se trata del desarrollo de un taller de LSM para los compañeros de la generación, a partir de los contenidos establecidos en la asignatura *Coordinación y manejo de grupos,* de manera que se vincularan los contenidos teóricos de la materia, con la práctica, asumiendo una postura inclusiva. Para proponer esta intervención, nos planteamos las siguientes preguntas, ¿es posible realizar prácticas educativas que favorezcan el aprendizaje de alumnos con discapacidad al mismo tiempo que se abordan los contenidos curriculares de la licenciatura? ¿las prácticas inclusivas favorecen, no solo al alumno con barreras para el aprendizaje, sino a toda la comunidad educativa?

2. MÉTODO

Diseño. Se trata de una investigación cualitativa, basada en la etnografía, a través del desarrollo de un taller de LSM, enmarcado en los contenidos de la materia de Coordinación y Manejo de Grupos; el estudio se basó en el modelo social planteado por autores como Booth, Ainscow y Kingston (2006) y Echeita y Sandoval (2002), quienes plantean que la escuela inclusiva (de cualquier nivel educativo) debe involucrar a todos los participantes de los procesos educativos, y no enfocarse únicamente en el alumno que presenta NEE.

1. *Población.* La población con la que se trabajó fue el grupo 2016B, conformado por 42 alumnos, entre los que se encuentra un estudiante con D.A. La selección de la población se dio de manera natural, debido a que se trata del único grupo con estas características. Se eligió la materia de Coordinación y manejo de grupos, debido a que aborda contenidos relacionados al trabajo con grupos, desde una perspectiva pedagógica. Entre los objetivos de la materia se encuentran la aplicación de recursos y herramientas en el manejo de un grupo pedagógico, reconocer problemáticas y planear intervenciones que favorezcan el aprendizaje de grupos con distintas características. Esta materia se imparte durante el tercer semestre de la licenciatura, es decir, al iniciar la materia los alumnos habían convivido durante un año y, aunque algunos podían comunicarse con su compañero, la gran mayoría mostraba poco interés o miedo, por la falta de herramientas para hacerlo, particularmente el desconocimiento de LSM.

2. *Instrumentos.* Para conocer si los resultados de la impartición del taller de LSM permitieron el cumplimiento de los objetivos, realizamos notas de campo con observaciones de todos los cambios observados en la comunicación entre los alumnos. Asimismo, pedimos un reporte cualitativo a los maestros de otras materias. Por último, comparamos las planeaciones de las sesiones del taller de LSM con los contenidos establecidos en el programa de la materia, con la finalidad de conocer a relación entre ambas y así demostrar la vinculación de las prácticas inclusivas con los contenidos académicos.

3. *Procedimiento.* En un primer momento, realizamos la selección del equipo asignado para llevar a cabo el taller. Debemos aclarar que, dentro de los criterios de evaluación de la materia, todos los alumnos serían evaluados con la impartición de distintos talleres que involucraran las técnicas y estrategias grupales vistas en clase; la diferencia en el equipo integrado por el alumno con D.A. y tres compañeros más, sería que ellos debían tomar como eje central la LSM para desarrollar dichas técnicas y estrategias. El equipo se conformó por tres alumnas que desarrollaron un vínculo cercano al estudiante, lo que favoreció el aprendizaje de la LSM a lo largo del año transcurrido.

Posteriormente, las sesiones teóricas se llevaron a cabo bajo la coordinación del docente de la asignatura, de manera que los estudiantes pudieran resolver sus dudas y discutir las lecturas relacionadas al tema de la clase. Los temas que sirvieron de base para el desarrollo de las estrategias fueron: comunicación, resolución de problemas, toma de decisiones, integración, creatividad y liderazgo. Después de dos sesiones teóricas, el equipo preparaba la sesión práctica, vinculándola con el aprendizaje de las cuestiones básicas de la LSM (abecedario, saludos, días de la semana, números, etc.). Antes de llevar a cabo la sesión, los alumnos entregaban al docente la planeación, donde se especificaban las estrategias y técnicas utilizadas en los diferentes momentos de la sesión, haciendo énfasis en la evaluación y cierre de las mismas, que sirvieron para lleva a cabo las notas de campo. El número total de sesiones del taller fue de seis, con una duración de 90 minutos.

3. RESULTADOS

Una vez concluido el taller y la materia, procedimos a analizar los cambios ocurridos en el grupo de estudio, destacando los siguientes resultados:

1. *Estrategias docentes inclusivas.* En la primera dimensión, analizamos la relación existente entre los contenidos de la materia y las prácticas que favorecieran el aprendizaje de la LSM para establecer estrategias que construyan un puente entre lo que ocurre a nivel académico y la cultura inclusiva del colegio. En este sentido, los resultados fueron positivos ya que los alumnos que coordinaron el taller lograron vincular los contenidos teóricos de la materia con la enseñanza de elementos básicos de la LSM. Para ello, comparamos las planeaciones de las sesiones del taller con el programa oficial de la materia. Dicho análisis se resume en la tabla siguiente (Tabla 1).

Tabla 1. Vinculación de contenidos académicos y enseñanza de la LSM

Taller de LSM		**Contenidos de la materia Coordinación y manejo de grupos**
Sesión 1	-Crear una seña para cada persona, de acuerdo a sus características personales -Saludos en LSM	Rompehielos y conocimiento
Sesión 2	-Círculo de presentación -Discutir las limitaciones que ocurren a la comunidad sorda, a través de videos y expresarlo con señas coloquiales	Integración
Sesión 3	-Teléfono descompuesto con señas -Mi familia: dar a conocer la composición de la familia de cada miembro a través de mímica y luego LSM	Comunicación
Sesión 4	-Comprender y traducir a lenguaje oral un cuento planteado en LSM -Ronda de preguntas y respuestas en LSM	Resolución de problemas
Sesión 5	-Cadáver exquisito con señas - Ver el video "Ser sordo en África" y elegir, en equipo, las acciones que se pueden llevar a cabo para eliminar barreras para el aprendizaje de personas con D.A.	Toma de decisiones
Sesión 6	-Elaborar en equipo una historia con el vocabulario aprendido en LSM -Linces al acecho	Colaboración y trabajo en equipo

Como puede observarse en la tabla 1, las diferentes estrategias de manejo grupal abordadas en el programa, fueron desarrolladas a lo largo de las seis sesiones del taller. La adaptación que hicieron los alumnos al planear las actividades permitió que se realizara un proceso de aprendizaje básico de la LSM, lo que implica que si puede existir un puente entre los contenidos de la asignatura y las prácticas a favor de la inclusión.

2. *Prácticas inclusivas para eliminación de las barreras de la comunicación.* La importancia de la relación descrita en el apartado anterior, se relaciona con el segundo objetivo del estudio y consiste en la generación de prácticas inclusivas que vayan de la mano con la metodología de los docentes de la licenciatura, a fin de que dichas prácticas generen una cultura inclusiva en el Colegio de Procesos Educativos y respondan a las necesidades del alumno con discapacidad auditiva y eliminen las barreras de comunicación que limitan el aprendizaje de los contenidos.

   Para analizar los resultados de este objetivo, retomamos las notas del diario del docente, así como el reporte cualitativo de los maestros de otras signaturas. A través del análisis de contenido, de manera manual categorizamos las observaciones más relevantes de ambos instrumentos en 1) conductas que demuestran mayor cultura inclusiva, y 2) conductas que mejoran la comunicación y eliminan barreras de aprendizaje. A continuación, describiremos los resultados más relevantes en ambos casos.

   - En relación a *conductas que demuestran mayor cultura inclusiva,* el cambio que observamos en relación a la apertura a la diversidad fue muy significativo, no solo en el grupo de alumnos, sino que se extendió a otros grupos y maestros. A pesar de que el taller estaba dirigido principalmente a los alumnos del grupo 2017A, algunos maestros de otras materias y alumnos de otros grupos mostraron interés en asistir a las sesiones. Desafortunadamente, factores como los horarios y espacios, no favorecieron la posibilidad de asistir a lo largo de las seis sesiones, sin embargo, se sentó la base para que cada vez más miembros de la comunidad educativa aprendieran LSM.

     Por otro lado, los alumnos – que en ese momento iniciaban su trayectoria escolar- mostraron mayor interés por el tema de la inclusión, lo que se demostró cuando aportaban hallazgos sobre recursos tecnológicos y (aplicaciones, páginas web, etc.) y los instalaban en sus propios teléfonos móviles. Al mismo tiempo, los alumnos mostraron actitudes de solidaridad con su compañero en otras clases, al solicitar a los maestros que desarrollaran estrategias inclusivas (como enviar textos y presentaciones a su compañero antes de la clase).

     Además, observamos un aumento en la práctica de valores relacionados a la inclusión, como son el respeto, la empatía y la colaboración, lo que impactó en la propia dinámica grupal, ya que, para las últimas sesiones del taller, los alumnos se mostraron mucho más cooperativos para la resolución de conflictos, así como más empáticos. Este hecho también influyó en la cohesión grupal, que hasta la fecha es uno de los más fuertes entre

los grupos de la LPE; los alumnos del grupo 2017A suelen ser acoplarse mejor al trabajo en equipo y ser más tolerantes en cuanto a las fortalezas y áreas de oportunidad de cada uno de ellos. Sobre todo, nos llamó la atención que se fomentaron las relaciones interpersonales y la confianza, al grado de que los alumnos se sintieron más abiertos a hablar de sí mismos, sus problemas, de reconocer sus limitaciones y compartir las propias experiencias sobre inclusión y exclusión escolar.

Quizá el aspecto más relevante en cuanto a la cultura de inclusión se relaciona al sentido de pertenencia que observamos en el alumno con D.A., ya que, para el final del taller, el alumno participaba más en la coordinación del grupo durante las sesiones, además de que se reportó una mayor participación en las clases de otras materias e incluso en actividades con sus compañeros fuera de la universidad.

- En cuanto a las *conductas que mejoran la comunicación y eliminan barreras para el aprendizaje*, el hallazgo más importante fue que se registraron más eventos comunicativos entre los compañeros, al parecer los alumnos del grupo se sintieron más capaces de conversar en LSM con su compañero, lo que favorecía la discusión de temas académicos dentro y fuera de las clases.

  Por último, valoramos la importancia de que los alumnos se sintieran más confiados para comunicarse en LSM ya que eso ha permitido que se turnen en la interpretación de las sesiones de todas las materias que cursan en la licenciatura, en contraste con lo que ocurría antes de llevar a cabo el taller, cuando solo dos de las compañeras realizaban esta actividad, lo que ha permitido que, por un lado el alumno que presenta D.A. aproveche mejor las sesiones presenciales, y por el otro, que la carga de la interpretación no se concentre en dichas compañeras, lo que podía impactar en su propio aprovechamiento. Estos resultados han favorecido el hecho de que el alumno con D.A. continúe en la carrera.

4. DISCUSIÓN

Como educadores sabemos que todo lo que ocurre durante un proceso educativo, impacta en el aprendizaje y la persona; por lo tanto, la formación de educadores debiera coadyuvar en el tipo de personas que queremos que eduquen. Así, la mejor forma de alcanzar los objetivos establecidos por los organismos internacionales con respecto a la educación inclusiva, es que se viva una verdadera cultura inclusiva en los centros educativos, incluidos los espacios de educación superior, donde se forman los futuros profesionistas. La experiencia que presentamos coincide con lo que la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe establece sobre la generación de espacios, currículos y prácticas educativas en las que se valore la riqueza de la diversidad, donde, a la vez que se atiende a las distintas necesidades de cada alumno, se contribuya al desarrollo social. (OREALC/UNESCO, 2000).

Por otro lado, a pesar de que en México se reconoce la importancia de respetar y fomentar el uso de las distintas lenguas existentes (CGEIB, s.f.; DOF, 1917), la mayor parte de las veces esta condición *bilingüe* solo atañe a las lenguas pertenecientes a los distintos grupos culturales de nuestro país, lo que deja de lado la LSM. Es necesario el reconocimiento de dicha lengua como una forma más de comunicarse, perteneciente a un grupo social más y no limitar su conocimiento y práctica a la solución a un *problema* existente, sino como parte de una cultura preventiva e inclusiva, como lo establece la Ley General para Personas con Discapacidad en el artículo 10, de su apartado III sobre la educación: "garantizar el acceso de la población sorda a la educación pública obligatoria y bilingüe, que comprenda la enseñanza del idioma español y la Lengua de Señas Mexicana. El uso suplementario de otras lenguas nacionales se promoverá cuando las circunstancias regionales así lo requieran" (DOF, 2005, s/p).

4.1 Limitantes del estudio

La principal limitante que se pone a discusión para este estudio, se refiere a la viabilidad para realizar la enseñanza de la LSM enmarcada en los programas de otras asignaturas. Debemos reconocer que la materia Coordinación y Manejo de Grupos, por la naturaleza de sus contenidos, facilita dicho proceso. Consideramos necesario revisar los programas de al menos una asignatura por semestre, de tal forma que pudiera darse una formación paralela al currículum de la LPE con la enseñanza de la LSM. Por otro lado, el hecho de que el estudio presentado haya involucrado la participación de dos alumnas que no fueron capacitadas formalmente en LSM, además del alumno con D.A., puede considerarse como una ventaja al fomentar la pertenencia y el compromiso con la tarea, pero también puede ser una limitante en cuanto a la precisión de los contenidos relacionados a dicha lengua.

5. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que, es posible favorecer la inclusión de estudiantes con discapacidad auditiva en educación superior, a través de prácticas educativas que consideren la vinculación de contenidos académicos con la enseñanza de la LSM.

Para ello, es necesario generar estrategias que favorezcan el desarrollo de escuelas inclusivas consistentes con las tres dimensiones de la propuesta del índex de inclusión elaborado por Booth, Ainscow y Kingston (2006), ya que el

panorama general de la inclusión educativa, así como su sustento en leyes y acuerdos internacionales, considera que ésta se debe garantizar en todos los niveles educativos. En particular, como un deber ético y profesional, en la LPE es necesario trabajar en prácticas educativas que impacten en la generación de una cultura inclusiva pertinente para la atención de alumnos que presenten alguna discapacidad, garantizando la eliminación de barreras para el aprendizaje.

Una forma de llevar a cabo dichas prácticas es creando un vínculo entre los contenidos de las materias y la impartición de contenidos que permitan atender a las necesidades particulares de los alumnos con discapacidad. De esta manera, a través de la revisión de los programas de las asignaturas establecidas cada semestre, es posible determinar qué contenidos son más adecuados para generar la mencionada conexión. Específicamente, en el caso de estudiantes con D.A., al realizar dicho vínculo, será posible dar continuidad al aprendizaje de la LSM para la eliminación de barreras de comunicación.

Además, al llevar a cabo las prácticas inclusivas a través de estrategias docentes en vinculación de contenidos, se favorecerá el proceso inclusivo que incluya no solo prácticas, sino el desarrollo de una cultura inclusiva en todos los miembros de la comunidad. Como demuestran los resultados del presente estudio, las prácticas inclusivas a través de dichas estrategias, impactan en la cultura inclusiva, al generar espacios más respetuosos y con mayor participación de todos los miembros de la comunidad.

6. REFERENCIAS

Arnaiz, P. (2004). La educación inclusiva: dilemas y desafíos. *Educación, desarrollo y diversidad,* 7(2), 25-40.

Blanco, R. (2000). *Inclusive education in Latin America.* In Savolainen, H., Kokkala, H. y Alasuutari, H. (Eds.), *Meeting Special and Diverse Educational Needs. Making Inclusive Education a Reality*. Finland:Ministry for Foreign Affairs.

Blanco, R. (2008). Marco conceptual sobre educación inclusiva. En *48ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación (CIE)* 2008. Ginebra.

Booth, T., Ainscow. M. & Kingston, D. (2006) *Index for inclusión.* United Kingdom: CSIE.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2007). *Modelo Universitario Minerva.* México.

BUAP (s.f.). http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/DGES/mision.

BUAP (s.f. a) http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/Transparencia/reglamentos.

CGEIB (s.f.). Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe.

DOF (1917). *Constitución Política Mexicana.* México.

DOF (2005). *Ley general para personas con discapacidad*. México.

Echeita, G. & Sandoval, M. (2002). Educación inclusiva o educación sin exclusiones. *Revista de educación.* 237, 31-48.

MEN (2013). *Lineamientos política de educación superior inclusiva*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Opertti, R. (2008). Inclusión educativa: el camino del futuro. Un desafío para compartir. *En 48ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación (CIE)*. UNESCO.

OREALC/UNESCO (2000). *Educación para todos en las Américas. Marco de Acción Regional*. República Dominicana.

UNESCO (1990). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos. Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje*. Jomtien.

UNESCO (1994). *Informe final: Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad*. Madrid.

UNESCO (2015). *Declaración de Incheon Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos.* Korea.

UNESCO (2015a). *Marco de acción de educación 2030*. Korea.

Propuesta de inclusión y democratización de la TI y el conocimiento en entornos virtuales

William Mercado B.[1]
Bell Manrique L.[2]
Miguel Palomino H.[3]
Secretaría de Educación de Medellín – Colombia
Universidad de Medellín – Colombia
Universidad de Córdoba – Colombia

La inclusión y democratización de la tecnología y el conocimiento en la formación virtual es un aspecto de interés para los actores educativos, no obstante, continúa siendo insuficiente para alcanzar una transformación social y el desarrollo integral del sujeto. Debido al avance progresivo de este escenario, en el presente artículo se analizan aspectos pertinentes al ámbito de interés desde la mirada de directivos, docentes y estudiantes de programas de Ingeniería de Sistemas en una universidad de carácter público y otra privada. El estudio se enmarca en un enfoque cualitativo y cuantitativo, dando lugar a un tipo de investigación acción con un estudio de caso múltiple que incluyó entrevistas estructuradas y encuestas cerradas. Lo expuesto, permitió deducir que, al interior del *e-learning* en el campo de la ingeniería la inclusión del conocimiento y la tecnología educativa especializada, es poco significativa, y está relacionada al modo de facilitar la democratización del saber y las TIC. Los resultados ratifican que la democratización del conocimiento y la tecnología educativa a menudo distan de un indiscutible cambio técnico-social y, generalmente, continúan ligadas a prácticas que buscan impactar, pero no son fructuosas para la transformación personal y el aprendizaje. Finalmente, la tecnología y el conocimiento permiten considerar que la inclusión y la democratización deben ser abordadas como políticas de participación en un escenario virtual de aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

El capítulo surge de un estudio realizado en dos contextos universitarios, donde los actores educativos suscitan la participación y gestión institucional. Se busca responder a las siguientes preguntas: ¿De qué manera se dan los procesos de participación e inclusión de los actores educativos en programas de Ingeniería de Sistemas?, ¿Cuál es el nivel de participación de dichos actores en las decisiones técnicas y pedagógicas? ¿Cómo son las formas de inclusión y democratización del conocimiento y la tecnología fomentada por estos actores? Para resolver estos interrogantes, se llevó a cabo un estudio de caso múltiple. Los objetivos de la investigación estuvieron encaminados a identificar los modos y estrategias que promueven y han establecido dichos actores para impulsar su participación e inclusión sobre la toma de decisiones, así como explorar la manera en que se efectúa la participación en mención.

Por lo anterior, se señala que el uso y apropiación de las TIC en la educación virtual debe enfocarse hacia la democratización del conocimiento y la tecnología, y no únicamente, para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje. Razón por la cual, desde los departamentos de Ingeniería de Sistemas, los directivos, docentes y estudiantes deben "tener una visión compartida sobre la integración tecnológica y un plan estratégico en TIC" (Hew & Brush, 2007, citado en Cifuentes y Vanderlinde, 2015, p. 134). Finalmente, se presentan resultados que dan cuenta de la importancia de la inclusión y la democratización del saber y la tecnología educativa especializada. También, este trabajo brinda a la comunidad académica elementos que auspicien el ejercicio pedagógico, propicien el aprendizaje de valor, faciliten la construcción y socialización de conocimientos y generen nuevas líneas de investigación.

2. MARCO CONCEPTUAL

La participación en un entorno virtual, se convierte en un medio que incentiva la inclusión y la democratización tecnológica y del conocimiento para adquirir beneficios a partir de la misma. Este aspecto está directamente relacionado con el aprendizaje social, entendido como "el desarrollo de una identidad como miembro de una comunidad y llegar a tener habilidades de conocimiento como parte del mismo proceso" (Lave y Wenger, 1991, citado por Falivene, 2004, p.11). El vínculo entre discentes y directivos docentes del programa de Ingeniería de Sistemas es relevante para fortalecer la gestión institucional y hacer que el aprendizaje sea de mayor valor. Así, es posible "desarrollar formas de participación que les permitan incorporar esta práctica negociada" (Garrido, 2003, p. 14). En consecuencia, este artículo aborda dos matices de la participación: como medio para el aprendizaje y como vínculo para la gestión institucional; por ello, se habla de una formación y una democracia técnico social.

Desde dichos matices, se sitúan los modos de participación de docentes y estudiantes, respecto a la gestión tecnológica y el conocimiento mediado con TIC en escenarios online. Por esta razón, las intervenciones pueden tomar diversas maneras, direcciones, niveles de importancia y grados de responsabilidad social. Asimismo, la intervención es

[1] *xwimer@yahoo.com*
[2] *bmanrique@udem.edu.co*
[3] *mpalomino@correo.unicordoba.edu.co*

voluntaria y activa, no sólo es deliberación sino también acción e implementación (Morell y Subirats, 2012, p.652). Por tanto, para potenciar la interacción en entornos virtuales, los establecimientos educativos deben contar con medios suficientes para hacerlo; de hecho, "los recursos son un factor para entender por qué algunas personas participan y otras no" (Verba, Schlozman y Brady, 1995, citado por Morell, 2012, p.244).

Así que, toda intervención no solo amerita de la autonomía y autogestión del sujeto, sino también, de recursos tecnológicos, competencias digitales, valores éticos y, sobre todo, de espacios que faciliten el debate o el desarrollo de asambleas, seminarios, foros virtuales, entre otros, dando lugar a la participación de los diferentes estamentos que integran la comunidad educativa. Lo antedicho, "sitúa a la participación virtual como un recurso muy valioso para la prevención y la intervención. Un recurso con un gran potencial en tanto que facilita el contacto entre personas con dificultades de movilidad" (Herrero, Meneses, Valiente y Rodríguez, 2004, p. 459). Tanto la tecnología como el conocimiento, requieren de cambios que sean impulsados desde la participación social, no solamente institucional. La interactividad, la interacción y el compromiso del aprendiz, son características esenciales en la construcción consciente del conocimiento (Amaya, 2008, p.5); así que, le dan significado al proceso formativo, auspicia el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas y potencia el pensamiento crítico. Después de todo, el aprendizaje está mediado por la intervención de los actores educativos, el medio y los beneficios que brinda la tecnología; y a su vez, puede estimular dicha participación para garantizar en la misma un alto valor y posibilitar un liderazgo con capacidad intelectual en los futuros ingenieros de sistemas.

Es de anotar, que la democracia en la tecnología y el conocimiento debe estar sustentada y aprobada por el acceso y la participación de los distintos actores educativos, específicamente en la toma de decisiones y el debate de ideas para fortalecer la gestión institucional. De esta manera dicha participación puede verse influenciada por la actitud y el rol protagónico de los actores. Por eso, las directivas de los departamentos de Ingeniería de Sistemas deben generar espacios de inclusión y un valor agregado que continuamente motive a dichos actores a fin de adquirir beneficios que surjan de sus intervenciones en el entorno virtual. Por lo anterior, "la democratización de la tecnología es, en el fondo, una vía más para desencadenar y acompañar procesos de emancipación y de fortalecimiento de derechos humanos individuales y colectivos" (Carrillo, 2012, p.38).

Por último, los procesos democráticos deben incluir tecnologías que garanticen su desarrollo y contribuyan a la toma de decisiones y al uso del conocimiento. De este modo, la democratización tecnológica y del saber terminan convirtiéndose en dispositivos de información, actualización e intercambio. Así que, las universidades, no solo tienen que afirmar su identidad en alianzas estratégicas, desarrollo de proyectos a gran escala y generación de nuevos conocimientos, sino también, en legitimar espacios que faciliten la participación autónoma en igualdad de acceso.

2.1 Inclusión de la tecnología y del conocimiento

Ante los pasos agigantados del desarrollo tecnológico, los establecimientos de educación superior ameritan de políticas que resignifiquen las características, competencias y habilidades de cada sujeto. Estas deben ser concebidas como mecanismos que favorecen los distintos procesos formativos a nivel universitario. Por tanto, la inclusión termina siendo un proceso que permite sacar provecho de las ventajas que ofrecen las diferencias entre individuos, dado que es vista como una "búsqueda constante de mejores maneras de responder a la diversidad del alumnado" (Sarrionandía y Ainscow, 2011, p.28). Ello hace que los actores educativos aprendan a actuar desde la diferencia y de paso, sirva para potenciar la toma de decisiones o gestionar la diversidad. De ahí, que en este trabajo la participación se concibe como un proceso que "resulta de la acción intencionada de individuos y grupos en busca de metas específicas, en función de intereses diversos y en el contexto de tramas concretas de relaciones sociales y de poder" (Velásquez y González, 2003).

Para transformar un objeto educativo y social, en primera instancia debe existir un bien colectivo e integral que emerja de los actores educativos que intervienen. De modo, que "un aspecto clave de la inclusión es conseguir la plena participación de todas las personas en las diferentes esferas de la vida humana" (Blanco, 2006, p.8). Esto ayuda a que la formación de ingenieros sea de calidad a medida que el discente desarrolla sus capacidades, sin dejar de lado sus puntos de vista. Igualmente, la inclusión implica identificar y minimizar las barreras tanto para el aprendizaje como la participación, al igual que maximizar los recursos que apoyen ambos procesos (Sandoval, López, Miquel, Duran, Giné y Echeita, 2002, p.231). De esta manera, las barreras y los recursos son factores que se pueden hallar en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA); donde dichas barreras podrían convertirse en una debilidad para los programas de Ingeniería de Sistemas, siempre que las tecnologías que albergan los EVA limiten el desarrollo de competencias específicas o profesionales.

Así que, la inclusión y democratización también deben partir de la opinión de los estudiantes y lo que requieren para desarrollarse como personas íntegras y profesionales idóneos; es decir, que la perspectiva de la universidad o de su estructura administrativa y académica no tiene sentido si no hay diálogo continuo entre las partes y una asertiva interacción con el medio que le rodea. Esto lleva a que los futuros profesionales y sus formadores puedan "comprender sus propias nociones de inclusión para construir diversos espacios de posibilidades que no refuercen

las debilidades tradicionalmente visibilizadas de los grupos minoritarios en la escuela" (Slee, 2010, citado por Infante, p.293). De ahí, que los establecimientos de educación superior deben establecer políticas y ejercer una cultura organizacional que viabilicen la inclusión en todo el sentido de la palabra.

Considerar las necesidades tanto de docentes como estudiantes y dar respuesta a las mismas, en cierta medida contribuye a una enseñanza de calidad y más humanista para el cambio social. En este contexto, es entendible que "reflexionar sobre lo que esa voz nos dice puede hacer aflorar las concepciones implícitas hacia la inclusión educativa que subyacen a las prácticas de muchos docentes" (Sarrionandia, 2013, p.112). Tener en cuenta el sentir de las bases ayuda al cambio, a la gestión de la calidad y de la diversidad, así como a un desarrollo estable. De ahí, que en este texto la inclusión es concebida como la creación real de condiciones de acceso a la tecnología y al conocimiento, al igual que la eliminación de barreras culturales para un mejor manejo de los recursos.

2.2 Democratización tecnológica y del conocimiento

La inserción de la democratización del conocimiento ayuda a satisfacer necesidades e intereses tanto de la comunidad universitaria como de la sociedad en general, pero ésta demanda de políticas institucionales abiertas y flexibles que faciliten su desarrollo. De este modo, el proceso en mención debe contribuir a una educación de calidad y al fortalecimiento del sistema educativo institucional para el progreso académico, tecnológico y social, como cuota de aporte hacia la superación de la dilación. Según Aleksandr (Gelman, 1990, citado por Juberías, 1992, p.175) "la democratización sirve para distribuir el poder, los derechos, la libertad, y para crear una estructura de gestión y de información independiente". En consecuencia, los procesos democráticos deben cambiar para transformar los EVA y, por ende, la sociedad. La democratización posibilita así la participación de la comunidad educativa para la toma de decisiones y la generación de espacios que respalden el derecho y la diversidad.

Hoy en día, la democratización de las TIC y del saber se convierte en una condición necesaria para acceder, usar y apropiarse de éstas, lo cual termina auspiciando la gestión educativa. Ahora bien, "uno de los efectos más importantes que se desprende de la democratización de la tecnología, es la posibilidad real y efectiva de globalizar la producción" (Viloria, 2008, citado por Gómez, 2014, p.9), es decir, cualquier universidad o actor educativo puede adquirir e implementar recursos tecnológicos para generar conocimientos y beneficios sociales. Asimismo, la "democratización del conocimiento permite la interacción de los individuos de la comunidad desde su autonomía, compromiso y responsabilidad, y también puede participar en la interacción entre comunidades" (Giraldo & Atehortua, 2010, citado por Benavides, 2017, p. 23). Lo anterior, respalda la cooperación libre desde sujetos que gestionan el conocimiento para un beneficio común mediante opiniones que se tejen en un EVA. Más aún cuando la tecnología amplía la posibilidad de realizar acciones técnicas, y eso es de suma importancia para el ser humano, ya que tiene diversos modos de vivir y de llevar a cabo sus tareas. Por eso, a medida que se conocen nuevas necesidades o problemáticas, existen nuevas formas o posibilidades de resolverlas.

Desde la democratización tecnológica y del conocimiento, la investigación educativa y el e-Learning pueden ser fortalecidos, por lo tanto, es ineludible potenciar la participación académica y minimizar aquellos obstáculos institucionales, sociales, culturales y políticos que de una forma u otra inciden en la educación. Por ello, "el acceso o la democratización de la tecnología es, en el fondo, una vía más para desencadenar y acompañar procesos de emancipación y de fortalecimiento de derechos humanos individuales y colectivos" (Ponce, 2012, p.38). Lo expuesto dilucida que se pueden satisfacer necesidades sociales, educativas y de investigación; por consiguiente, la democratización tecnológica y del conocimiento es una herramienta esencial para el acceso al saber y a la usabilidad de las TIC. Cabe señalar, que la democratización del conocimiento debe atravesar "todas las esferas de la vida humana a partir de dos componentes importantes: el poder de la información en los medios de producción y los modos de usar ese poder en diversos fines" (Valls, 2001, citado por Mancipe y Cáceres, 2009, p.141). Así que, el uso y apropiación de la información lleva a que día a día la sociedad enfrente desafíos o realidades.

Sin duda alguna, "las nuevas tecnologías están permitiendo un cambio absolutamente radical y esto es la verdadera democratización del conocimiento. Hoy cualquier persona en el mundo puede tener acceso al mejor conocimiento acumulado por toda nuestra civilización" (Cordeiro, 2003, citado por Chikhani, Palencia, Altadonna y Izturis, 2005, p.2). Igualmente, están permitiendo un acelerado cambio en la formación virtual, donde la funcionalidad de cada nuevo artefacto o dispositivo tecnológico es cada vez mejor en diversas áreas del saber. Así pues, "la democratización del conocimiento implica atender a los intereses de distintos grupos, y no constituirse meramente en un producto que responde a las necesidades de los sectores hegemónicos" (Finnegan y Pagano, 1998, p.155). A partir de la anterior perspectiva, se hace necesario el diseño y la construcción de propuestas, proyectos y materiales tecno educativos que involucren la inclusión y la participación democrática desde un enfoque técnico social.

La participación de los diferentes actores educativos debe ser promovida desde mecanismos que velen por la democratización de la tecnología y del conocimiento, y de paso fomenten la investigación, la cultura y la formación. Ahora bien, como lo sugiere Côrte (2011, p.6), sitúa la información a disposición de la sociedad es fundamental, pero no suficiente para la democratización del conocimiento. Los avances tecnológicos en el campo de la información y la

comunicación exigen hoy en día que se conceptúe el derecho a la comunicación como un nuevo derecho humano fundamental. Por tanto, los actores educativos deben apropiarse del proceso de comunicación y lo que ello implica para poder ejercer su participación, y más, cuando el proceso en mención integra y promueve acciones que transforman la realidad que les envuelve, dinamiza las practicas institucionales y busca fomentar la inclusión y participación tanto tecnológica como del conocimiento. Después de todo, la tecnología se ha convertido en una importante herramienta para garantizar no solo la sociedad de la información, sino también, la del conocimiento. Por lo tanto, la gestión tecnológica y del saber debe ser potenciada desde valores y principios éticos que salvaguarden la participación democrática y conlleven a una educación virtual inclusiva. De esta manera la democratización del conocimiento y la tecnología ameritan múltiples acciones que involucren academia, investigación, proyección y responsabilidad social.

Definitivamente, "las prácticas de democratización potencian la organización, participación, expresión de intereses y movilización" (Sánchez, 2004, p.36). Por esta razón, dichas prácticas permiten el consenso interno y la igualdad de oportunidades de los distintos actores del proceso educativo, principalmente aquellos que más lo necesitan para su formación profesional y ocupacional. Según Ancira (2003, p.10) "la democracia es un proceso interminable, en el cual cada avance plantea problemas nuevos: ésta se origina en la creación de una cultura que permite que el sistema se autogenere y se auto reproduzca". Por ello, la inclusión y la democratización terminan siendo procesos permanentes y continuos dentro de cualquier institución universitaria.

Sin embargo, la democratización tecnológica y del conocimiento es un proceso ligado a la modernización, fenómeno al que tienden las universidades cuando se trata de alcanzar acreditaciones a nivel de programas y de institución. Es de anotar, que la usabilidad de las TIC hace parte de la democratización y a su vez, esta última provoca una apertura de acceso a las tecnologías, que reduce la exclusión y ayuda a la profesionalización. De modo que el "proceso de democratización va más hacia la democracia social que hacia la democracia política" (Aragort, 2007, p.69), y debe ser concebida como una herramienta para renovar las "formas de participación y el desarrollo de la autonomía o capacidad de autodeterminación" (Slater, 1998, p.1). Por lo antedicho, la democratización es un asunto social y político que hace parte de la conciencia de los actores educativos. Así pues, "la democratización debe pasar por diversos planos: el de los valores; el del conocimiento, el de la voluntad y el de las habilidades" (Freidenberg, 2006, p.4). De ahí, que es necesario desarrollar procesos de participación, tener en cuenta la dinámica social y política, e incrementar la gestión tecnológica y del conocimiento para que los procesos sean más incluyentes y participativos.

Ahora bien, la preocupación en torno a la inclusión y democratización "apunta claramente a todas las esferas que de algún modo tienen que ver con la calidad de vida de las personas" (Gine, 2001, p.3). Avanzar hacia la inclusión y democratización, no es un trabajo de reestructuración de la educación superior, más bien se halla relacionado con aquellos actores del proceso formativo que se sienten excluidos de una participación proactiva, y como un intento de mejorar la calidad de todo el sistema educativo para que pueda atender convenientemente a todos los alumnos (UNESCO, 2001, citado por Colás y Lozano, 2011, p.3). La inclusión y la democratización de la tecnología y del conocimiento, deben centrarse en cualificar el EVA para respaldar la participación y el aprendizaje social.

Los procesos de participación ayudan a adaptar el conocimiento científico al estudiantado y a sus conocimientos preliminares, es decir, que "toda práctica de enseñanza de un objeto presupone, la transformación previa de su objeto en objeto de enseñanza" (Verret, 1975, citado por Barujel, Morado y Pet, 2013, p.359) y para ello, son importantes las opiniones de los actores educativos. De modo que el educando tiene derecho a alimentar su capital cultural a partir de contenidos que no le sean complejos o abstractos. Igualmente, las competencias que los futuros profesionales han de alcanzar, deben ser estructuradas o actualizadas desde procesos de participación que involucren la opinión de los estudiantes, docentes y directivos. Es decir, que dicha estructuración o actualización no solo debe ser llevada a cabo por pedagogos, consejos académicos y personas expertas en determinados saberes disciplinares o específicos, sino que debe considerar además la competencia como la capacidad que tiene una persona para llevar a la praxis los conocimientos aprendidos durante un lapso de tiempo (Martín y Omrani, 2015, citado por Guzmán, Rueda y Mendoza, 2017, p.557). Es de anotar que la identificación, selección y aplicación de conocimientos a necesidades o problemáticas específicas, se convierte en otra definición de competencia que involucra la dimensión cognitiva, procedimental y actitudinal del sujeto pensante.

Finalmente, la gestión de las TIC y del saber, deben generar una nueva relación entre la universidad y la sociedad con tal de democratizar la tecnología y el conocimiento, en aras de propiciar innovaciones para su crecimiento y desarrollo sostenible, llevando a que ésta no solo sea vista como un espacio de innovación y de producción de saberes tecno-científicos, sino también como una institución proactiva que promueva la inclusión y participación democrática para la transformación social, involucrando a todos los miembros de la comunidad educativa.

3. MÉTODO

Este estudio fue realizado en dos contextos universitarios, exactamente en programas de Ingeniería de Sistemas que ofrecen cursos bajo modalidad virtual. El trabajo ha sido desarrollado con un enfoque cualitativo, desde un tipo de

investigación acción con perspectiva de estudio de caso múltiple. Esto, con la intención de gestionar el conocimiento educativo, así como construir escenarios inclusivos y democráticos a partir de una mirada socio técnica en entornos virtuales. La información fue recopilada mediante entrevistas estructuradas y personales dirigidas a 2 jefes de departamento y 4 coordinadores de área, y con encuestas en línea aplicadas a 32 profesores y 160 estudiantes del programa en mención. Los instrumentos fueron estructurados con preguntas cerradas, esta última con escala de Likert de 4 puntos (1: Nunca … 4: Siempre).

Cabe señalar que la investigación se llevó a cabo en cuatro etapas. En la primera, se realizó una caracterización de las universidades intervenidas. En la segunda, se efectuó el proceso de validación de los instrumentos en mención, los cuales fueron valorados inicialmente por pares académicos a fin de analizar su pertinencia y objetividad. Luego de ser admitido por los pares, estos fueron aprobados mediante una prueba piloto conformada por docentes y estudiantes, siendo estos distintos a la muestra de estudio, con el objeto de evaluar la coherencia y la cohesión, así como la claridad y redacción del contenido. En la tercera etapa, se hizo un diagnóstico de los tipos de participación que benefician la gestión educativa en los programas de Ingeniería de Sistemas intervenidos. A partir de los resultados alcanzados, en una cuarta etapa, se hallaron las formas de inclusión dadas en los contextos de estudio.

Los resultados fueron agrupados en categorías de participación y formas de inclusión tecnológica, permitiendo el análisis estadístico descriptivo. Por un lado, para estudiar e interpretar los datos recopilados por medio de las entrevistas, la unidad de trabajo se apoyó en procedimientos establecidos por Bonilla & y Rodríguez (2005, p. 162), para quienes la guía de la entrevista procura un marco de referencia a partir de la cual se plantean los temas pertinentes al estudio. Al momento de planear la entrevista estructurada, se tuvo en cuenta una serie de categorías previas o deductivas que emergieron del marco teórico. Por otro lado, los datos de la encuesta son presentados de manera gráfica y comprimidos a través de Microsoft Excel, a fin de reconocerlos y visualizarlos en pro de facilitar la labor de interpretación y generación de conclusiones.

Por último, en este estudio de caso múltiple se consideraron las experiencias de los diferentes actores del proceso formativo en Ingeniería de Sistemas, ya que en el desarrollo de los cursos virtuales deben administrar su tiempo, hacer uso de su autonomía y llevar a cabo acciones de autogestión. Ahora bien, para facilitar la asimilación del presente escrito y la naturaleza de los contextos de estudio, en la Tabla 1 se describen una serie de elementos que caracterizan los establecimientos universitarios abordados.

Tabla 1. Caracterización de las universidades intervenidas

Contextos de estudio	Caracterización
Universidad de Medellín (UdeM)	Es una institución de carácter privada, ubicada en la ciudad de Medellín, actualmente cuenta con cuatro vicerrectorías y seis decanaturas que contribuyen a la formación integral de los actores educativos, la gestión tecnológica y del conocimiento, la cultura organizacional, así como la responsabilidad social corporativa en aras de "contribuir a la solución de problemas, mediante el desarrollo de la Docencia, la Investigación, y la Extensión" (Universidad de Medellín, 2012)
Universidad de Córdoba (UdeC)	Establecimiento público de educación superior, ubicado en la ciudad de Montería, conformada por tres vicerrectorías y siete decanaturas. Desde la gestión institucional, "genera conocimiento en ciencia, tecnología, arte y cultura y contribuye al desarrollo humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y del país" (Universidad de Córdoba, 2015). Ejerce una responsabilidad social corporativa, enfocada al mejoramiento de la calidad de vida de la región.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este estudio revela que la gestión tecnológica y del conocimiento debe ser sometida a un proceso de evaluación y mejora continua, para que las opiniones de los actores se tengan en cuenta al momento de tomar decisiones. También, evidencia la necesidad de optimar la precisión de la inclusión y la democratización, ya que debe ir más allá del formalismo y lo convencional, a fin de que estos procesos sean integrales y suficientes para garantizar la participación proactiva, la gestión escolar y la calidad educativa. Por tanto, el análisis efectuado ha permitido la identificación y validación de los factores que inciden en las percepciones de los actores en cuanto a los aspectos mencionados.

La investigación demuestra que la inclusión y la democratización son procesos que pueden llegar a ser abiertos y flexibles, como mecanismos que faciliten la participación proactiva de la comunidad universitaria dentro y fuera del alma mater, contribuyendo al mejoramiento de la formación en ingeniería de sistemas y a la transformación social. De hecho, los estudiantes, docentes y directivos que participaron en la investigación consideran que los entornos no reales requieren de adaptaciones que respondan al logro de capacidades profesionales y auspicien la toma de decisiones tecnológicas, educativas y culturales. De ahí, que las universidades pueden crear EVA totalmente accesible y de fácil comprensión para todos.

En los dos programas de Ingeniería de Sistemas, los actores educativos ven la necesidad de que sean tenidos en cuenta en el desarrollo de los procesos formativos, específicamente en la gestión tecnológica y del conocimiento. Por lo tanto, surgen intereses comunes por parte de jefes de departamento, coordinadores de área, docentes y estudiantes,

respecto a la posibilidad de propiciar una mayor democracia en el contexto universitario mediante la participación proactiva en el entorno virtual y su inclusión en el desarrollo de tareas, actividades y proyectos tanto educativos como tecnológicos. Por ello, es importante resaltar la utilidad y la importancia del aprendizaje social y demostrar su relevancia desde acciones reales y de valor para los intereses y objetivos de los actores.

A partir de los casos analizados, se evidencia la necesidad de crear mayores espacios de participación que beneficien la gestión educativa y lo que ella implica, a través de mesas de trabajo multidisciplinar y asambleas que generen acuerdos, puesto que en ocasiones se dan reuniones a las que solo asisten directivos, siendo estos los que deciden. De ahí, que en la Tabla 2 se dan a conocer elementos que podrían facilitar la participación de las bases.

Tabla 2. Percepción de jefes de departamento y coordinadores de área sobre la participación en los programas de Ingeniería de Sistemas intervenidos

Participación	Caso UdeM	Caso UdeC
Unidireccional	El programa de ingeniería de sistemas establece reglamentos que facilitan la usabilidad de herramientas técnicas, tecnológicas y didácticas en el EVA.	Los procesos de gestión educativa son desarrollados a partir de lineamientos normativos, administrativos, pedagógicos y técnicos creados por la universidad.
Bidireccional	Auspicia la creación e implementación de estrategias y acciones en aras de fortalecer los factores asociados al desarrollo profesional y ocupacional del estudiante en términos de idoneidad, calidad, eficacia y eficiencia.	Favorece la gestión técnica, tecnológica, pedagógica y didáctica, al momento de promover una formación idónea y de calidad desde una modalidad virtual. Incide en la toma de decisiones desde espacios que el programa propicia.
Multidireccional	Hace más accesible el EVA desde condiciones pedagógicas y sociales favorables que auspicien el aprendizaje y la participación de los distintos actores educativos.	Facilita la formación ingenieril mediante las capacidades de los sujetos y de la realidad que les envuelve. Este tipo de participación, contribuye a la transformación social y la praxis didáctica.

Para complementar los resultados hallados desde la percepción de los jefes de departamento y coordinadores de área, en la Figura 1 se representan las opiniones emitidas por estudiantes y docentes.

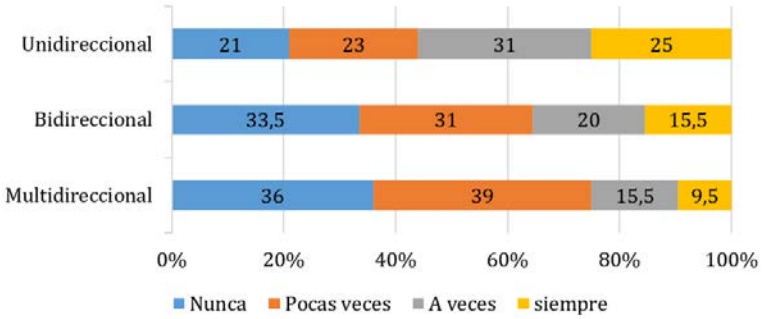


Figura 1. Distribución porcentual de la percepción de los docentes y estudiantes sobre los tipos de participación

Se observa que el 56% de los actores encuestados cree que en el mayor de los casos la unidireccionalidad es ejercida por el decano, jefe de programa, coordinadores o consejos legitimados institucionalmente para la toma de decisiones operantes. Los datos recopilados permiten afirmar que la participación de este tipo, es ejercida por quienes integran el departamento de Ingeniería de Sistemas. Aproximadamente el 51% de los educadores y discentes deja ver que casi siempre la bidireccionalidad es promovida entre decano, jefe, coordinadores, docentes de planta y algunos estudiantes, facilitando la planeación, el monitoreo y la evaluación del entorno virtual de aprendizaje. Por eso, las decisiones que toman generan un ambiente de confianza al interior de la universidad. En este estudio se observó que el 39% expresan que en ciertas ocasiones la multidireccionalidad no le permite al educando hacer aportes que beneficien la gestión tecnológica y la del conocimiento. Sin embargo, un 15,5% cree que a veces facilita la participación, genera satisfacción y tiende a eliminar la exclusión tecnológica y del saber, tratando de brindar oportunidades de aprendizaje y potenciar el e-learning. Cabe señalar, que el 9,5% deja ver que el tipo de participación en mención ayuda a considerar aspectos básicos para el acceso, apropiación y uso de la tecnología.

De lo anterior, se puede inferir que algunos docentes y estudiantes desean participar en espacios que les permitan vincularse en diversos proyectos pedagógicos, tecnológicos y de investigación, siendo estos derivados de la gestión educativa y mediados por las TIC. Ello, ayudaría a que en los actores educativos se incrementen la utilización y apropiación de dispositivos tecnológicos, como parte del mejoramiento continuo en el programa de Ingeniería de Sistemas. Por tanto, los educandos, esperan que no solo se les informe de las decisiones técnicas y formativas que toman las directivas, e insisten en que sus necesidades e intereses deben ser tenidos en cuenta con mayor ímpetu. Es decir, que quienes dirigen el programa deben optar por participaciones que trasciendan lo unidireccional. Pese a ello, algunos discentes se han vinculado en proyectos de investigación enfocados hacia el uso de TIC, producción de software a la medida e innovación tecnológica, pero sujetos a lineamientos institucionales que en ocasiones dificultan la democratización tecnológica y del conocimiento. Lo antedicho, insta a que se dé una transición de lo uni y bi direccional a una participación multidireccional, a fin de concretar y sostener intervenciones que sean incluyentes y

que también brinde la posibilidad de que los entornos virtuales sean fortalecidos desde la autogestión de los actores educativos. A continuación, en la Tabla 3 se presentan las formas de inclusión halladas en los casos de estudio.

Tabla 3. Formas de inclusión en los programas de Ingeniería de Sistemas intervenidos

Procesos	Caso UdeM	Caso UdeC
Usabilidad	El programa de ingeniería de sistemas, demanda de infraestructura tecnológica para cualificar la accesibilidad al conocimiento, a la información y a la comunicación de los actores educativos.	Se evidencio que el programa de ingeniería requiere de planes de mejora y recursos de apoyo que respondan a características técnico sociales y pedagógicas. Esto, podría reafirmar el fortalecimiento de los actuales entornos virtuales y la creación de herramientas TIC que puedan ser utilizadas por el mayor número de actores educativos posibles.
Apropiación	Se dilucida que en ocasiones las estrategias que llevan a cabo no posibilitan el desarrollo de currículos accesibles y el fortalecimiento de recursos que garanticen la accesibilidad y permanencia de los estudiantes en la universidad.	La toma de decisiones para determinar cuáles herramientas TIC se adhieren a la plataforma virtual institucional, requiere de la participación de docentes y educandos para garantizar la democratización tecnológica y del saber.
Democratización	El programa de ingeniería de sistemas, está en capacidad de posibilitar el desarrollo de procesos democráticos para que actores educativos, egresados y empresarios de interés puedan ser partícipes de aquellas decisiones que ameritan de las opiniones de estos.	Este proceso es visto como un mecanismo que potencia la gestión de los actores educativos, para que la formación e idoneidad profesional sean más significativas. De ahí, que desde el programa de Ingeniería en Sistemas, se deben generar espacios de participación que permitan tener en cuenta las experiencias que poseen dichos actores para cualificar la operatividad de los EVA y la gestión educativa.
Mejoramiento	Surge la necesidad de desarrollar procesos de gestión y articulación que permitan la creación y ejecución de planes, programas y proyectos técnico sociales para fortalecer la inclusión y democratización de la tecnología y el saber.	No se logra identificar alianzas estratégicas entre el sector educativo e industrial para cualificar y contextualizar la operatividad del EVA, desde tecnologías que viabilicen el desarrollo de contenidos prácticos y la innovación tecnológica.
Incorporación de conocimientos	No se puede construir democráticamente un conocimiento útil e incorporarlo al desarrollo de procesos formativos, si el sector industrial y la opinión de los actores educativos queda por fuera de discusiones democráticas.	La aplicabilidad de conocimientos y el uso de las TIC, permiten potenciar la investigación e innovación a nivel educativo y tecnológico, desde tareas, actividades o proyectos de valor.

Con el fin de complementar los resultados identificados a través de las opiniones emitidas por jefes de departamento y coordinadores de área, en la Figura 2 se presentan gráficamente las percepciones expuestas por los actores del proceso formativo que fueron encuestados.

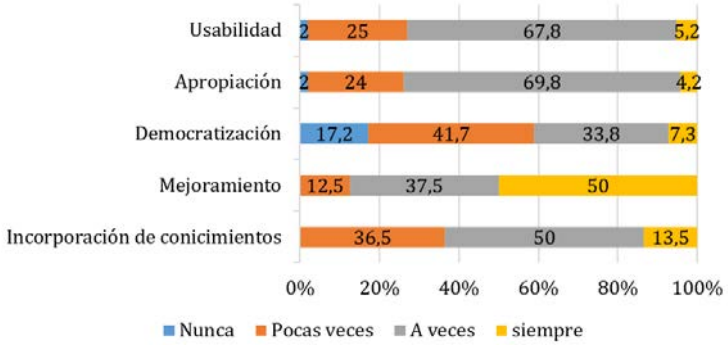


Figura 2. Distribución porcentual de la percepción de los docentes y estudiantes sobre formas de inclusión de las TIC

Se logra evidenciar que el 25% de los encuestados hace poco uso de procesos de inclusión de las TIC en el entorno virtual de aprendizaje, lo cual se convierte en una falencia al momento de abordar problemáticas educativas y tecnológicas. Igualmente, se dilucida que el 67,8% cree que en ciertas ocasiones el uso de procesos de inclusión de tecnologías en el escenario virtual de aprendizaje, le permite a la institución estar alineada con las necesidades e intereses de los diversos actores educativos.

También, en los resultados se logra hallar que el 24% reconoce que existe poca apropiación tecnológica y del conocimiento, las cuales demandan de objetivos y metas que le apuesten al aprendizaje social, al desarrollo tecnológico y a la transformación. Mientras tanto, existe un 69,8% que percibe un significativo campo de acción para ello. Por tanto, las universidades deben tener en cuenta las necesidades y expectativas de los actores educativos a fin de fortalecer las planeaciones estratégicas que el programa de Ingeniería de Sistemas desarrolla desde la gestión educativa y de calidad.

Dentro del conjunto de datos, se observa que el 58,9% manifiesta que los espacios de participación no siempre suplen las necesidades ni permiten resolver las problemáticas específicas de los actores educativos, e incluso de la misma

institución. El 41,1% restante cree que la democratización permite hacer seguimiento y control a los procesos que se dan al interior de la plataforma virtual institucional, lo cual fomenta la transparencia y participación proactiva en el e-Learning. En cuanto al proceso de mejoramiento, el 87,5% expresa que los actuales recursos humanos, tecnológicos y físicos posibilitan la formación online; sin embargo, se evidencia la necesidad de fortalecerla desde planeaciones que involucren aspectos razonables que contribuyan a una significativa atención socio técnica y pedagógica. Donde la opinión de docentes, estudiantes, egresados y empresarios, permita cualificar el actual sistema de interactividad e interacción, renovar las herramientas que en este momento poseen las plataformas virtuales, fortalecer el ejercicio pedagógico y auspiciar la cultura organizacional.

Respecto a la incorporación de conocimientos, se percibe que el 36,5% de los encuestados cree que pocas veces se promueve la construcción de nuevos saberes, ya sean estos de carácter científico, ingenieril o técnico. Igualmente expresan que la vinculación de los actores del proceso formativo a entidades de investigación e innovación tecnológica es poca. Esto, podría afectar la calidad educativa, dado que en ocasiones algunos discentes participan y no se sienten profesionalmente favorecidos y a su vez, en cierta forma se ven intimidados por una posible exclusión del mundo laboral. El 63,5% restante, deja ver que el departamento de ingeniería brinda atención tecnológica y educativa al estudiantado, en aras de desarrollar procesos de incorporación de conocimiento para facilitar el acceso a las TIC, socializar contenidos de valor y generar alternativas de solución para la transformación social.

Lo antedicho, dilucida las distintas formas que toma el proceso de inclusión y participación en las universidades abordadas. Esto permite señalar que los programas de Ingeniería de Sistemas se relacionan directamente con la innovación tecnológica. Hay un interés sustancial por parte de las instituciones universitarias para establecer acciones que continúen respondiendo a los retos educativos y tecnológicos que demanda la sociedad del conocimiento, donde no solo sean productoras de profesionales, sino también, instituciones proactivas que contribuyan a la construcción de nuevo conocimiento y a la transformación social. Cabe señalar que la inclusión y la democratización pueden potenciar el acceso, uso y apropiación de las TIC al momento de favorecer la asimilación del conocimiento, puesto que la comunidad universitaria y su entorno virtual disponen de información científica y académica necesaria para ello. De modo, que los procesos mencionados al inicio ayudarían a alcanzar objetivos y metas estratégicas que día a día demanda la gestión educativa y del conocimiento.

Finalmente, se puede concluir que la inclusión y la democratización tecnológica y del conocimiento en las instituciones de educación superior, conlleva a la adopción de la participación proactiva de las bases al interior de dichas instituciones, a la cualificación continua de los procesos educativos y a la transformación social. Es importante señalar que el desarrollo de estos procesos en la gestión educativa, deja ver que se requiere incluir en las diferentes dependencias de la universidad un trabajo multidisciplinario accesible, dado que esto le permite a las instituciones mostrarse como entidades de calidad que buscan favorecer su imagen desde diversas perspectivas geoespaciales. Democratizar la tecnología y el conocimiento es ineludible, los resultados muestran que no se puede esperar que por sí solas las TIC propicien un desarrollo integral en el estudiante. Por lo expuesto, se puede decir que el presente estudio suministra conclusiones relevantes respecto a la intención perseguida, justificando la conveniencia de replicarlo en otras instituciones universitarias.

5. CONCLUSIONES

Docentes y estudiantes han encontrado que el tema de la inclusión en el desarrollo de procesos técnicos y pedagógicos debe ser más participativo e integral, ya que casi siempre no se cuenta con espacios de democratización que les permita considerar sus aportes frente a los procesos decisorios que se llevan a cabo en los programas de Ingeniería de Sistemas. Es de anotar que, en los dos casos de estudio, se dilucida que los actores del proceso formativo expresan su interés por tener una mayor participación en la toma de decisiones que inciden en la gestión educativa y tecnológica. Se debe seguir trabajando en el tema de la inclusión, máxime, cuando está asociada al modo de generar y facilitar la democratización del conocimiento y la tecnología en el contexto de estudio. Igualmente, es necesario analizar cómo la democratización en mención favorece la cualificación del e-Learning y cómo lo afecta; y cómo es la relación entre inclusión, democratización y educación virtual de calidad. De ahí, que los jefes de programas, coordinadores de área, docentes y estudiantes, deben integrarse en espacios que optimicen la cultura organizacional, la gestión de nuevos saberes y, sobre todo, la participación proactiva.

Por lo anterior, los establecimientos universitarios se ven en la necesidad de facilitarle a los actores educativos los recursos que sean necesarios para que estos desarrollen propuestas integradoras, desde una perspectiva socio técnica que genere mejoras educativas, innovaciones tecnológicas y transformación político cultural. De esta manera la democratización tecnológica y del conocimiento debe posibilitar un mayor acercamiento entre los sujetos que interaccionan en un entorno virtual para la socialización de saberes, intercambio de ideas y toma de decisiones.

Asimismo, se logra ver que los jefes de departamento, no solo deben centrarse en tareas y actividades de carácter organizacional, académicas o administrativas, sino también, abrirse a espacios que le permitan conocer intereses, necesidades o problemáticas que emergen en los miembros de la comunidad académica del programa de Ingeniería

de Sistemas. O sea, que se debe rodear de sujetos competentes y con capacidad de pensamiento crítico reflexivo, estar permanentemente en contacto con docentes que van más allá de una orientación pedagógica, con personas expertas en innovación tecnológica y en gestión del conocimiento educativo, y con estudiantes que puedan informar novedades de la gestión académica o del proceso formativo. Se requiere así propiciar una nueva relación universidad-sociedad, en aras de posibilitar el crecimiento y el desarrollo sostenible para que la institución educativa sea vista como un espacio de innovación, producción académica y participación democrática, para el bienestar social e institucional.

Finalmente, se resalta la necesidad de establecer lineamientos que faciliten la creación e implementación de herramientas TIC que contribuyan a la inclusión y democratización de la tecnología y del conocimiento. Es decir, recursos tecnológicos que permitan la mediación y de paso se adapten a las necesidades de quienes participan en un entorno virtual de aprendizaje para dar respuestas claras y objetivas a situaciones reales y cambiantes.

6. REFERENCIAS

Amaya, G. (2008). La simulación computarizada como instrumento del método en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física, desde la cognición situada: Ley de OHM. *Actualidades Investigativas en Educación*, *8*(1), 45-63.

Aragort, Y. (2007). Democracia, proceso de democratización y espacialidad de poder. *Aldea Mundo*, *12*(23), 12-25.

Barujel, A., Morado, E. & Pet, J. (2013). Conocimiento tecnológica-didáctico del contenido en la enseñanza de Ingeniería Informática: un estudio de caso colaborativo con la perspectiva del docente y los investigadores. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, *11*(1), 349-358.

Benavides, P. (2017). Democratización del conocimiento: una perspectiva desde los archivos públicos hacia la identidad nacional. Trabajo de grado. Universidad de la Salle.

Blanco, G. (2006). La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *4*(3), 67-90.

Bonilla, E. & Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos.* Bogotá: Norma.

Carrillo, M. (2012). El programa de movilidad de Ingeniería Sin Fronteras. En *Evaluación de programas de movilidad en cooperación universitaria para el desarrollo: I Jornadas sobre Universidad y Educación para el Desarrollo.*

Chikhani, A. et al. (2005). Un modelo para la adecuación del Sistema Educativo a la Industria Venezolana. *Revista Educación y Futuro Digital*, *9*, 87-99.

Cifuentes, G. & Vanderlinde, R. (2015). Liderazgo de las TIC en educación superior: Estudio de caso múltiple en Colombia. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *23*(45), 133-142.

Colás, M. & Lozano, J. (2011). Escuelas Inclusivas y TIC. Buenas prácticas educativas en el tratamiento de la diversidad. *Comunicación y Pedagogía*, *249*, 15-20.

Côrte, B. (2011). La comunicación como un derecho humano y su papel en la longevidad. *Oñati Socio-Legal Series*, *1*(8), 16-34.

Falivene, G. (2004). Reformas de las políticas de formación directiva para el fortalecimiento institucional en contextos de crisis: aprendizajes realizados. *Revista Reforma y Democracia*, (29), 95-130.

Finnegan, F. & Pagano, A. (1998). La política educativa oficial y la exclusión socioeducativa en Argentina. *Educação e filosofia*, *12*(23), 141-158.

Freidenberg, F. (2006). La democratización de los partidos políticos: Entre la ilusión y el desencanto. *Cuad. de CAPEL*, 50, 45-58.

García, A. (2003). *Gobernabilidad democrática en América Latina*. Centro de Investigación y Docencias Económicas (CIDE).

Garrido, A. (2003). El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual. Tesis de doctorado. Universitat Oberta de Catalunya.

Giné, C. (2001). Inclusión y sistema educativo. In *III Congreso de Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo*. Universidad de Salamanca.

Gómez, A. (2014). Gestión de la imagen corporativa en empresas de base tecnológica en España. Trabajo de grado. Universidad de Alicante.

Guzmán, A., Rueda, K. & Mendoza, J. (2017). Las competencias tecnológicas de los estudiantes, un aporte a la calidad educativa para evidenciar la competitividad en las Instituciones de Educación Superior.

Herrero, J. et al. (2004). Participación social en contextos virtuales. *Psicothema,* 16(3), 67-80.

Infante, M. (2010). Desafíos a la formación docente: inclusión educativa. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, *36*(1), 287-297.

Juberías, C. (1992). Modelos de transición y sistemas electorales en la Europa del Este. *Revista de estudios políticos*, 77, 169-218.

Mancipe, E. & Cáceres, M. (2009). La participación ciudadana y sus vínculos con la "democratización del conocimiento": Un análisis desde la perspectiva republicana. *Códices*, *5*(2), 133-145.

Morell, M. & Subirats, J. (2012). Crisis de representación y de participación. ¿Son las comunidades virtuales nuevas formas de agregación y participación ciudadana? *Arbor*, *188*(756), 641-656.

Morell, M. (2012). Acción colectiva a través de redes online: Comunidades de Creación Online para la construcción de bienes públicos digitales. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*, *1*(6), 29-39.

Ponce, M. (2012). El Programa de Movilidad de Ingeniería Sin Fronteras. En *I Jornadas sobre Universidad y Educación para el Desarrollo.* Pamplona.

Sánchez, Y. (2004). Notas sobre Democratización y Democracia en América Latina según Helio Gallardo. *Revista Comunicación*, *13*(1), 29-40.

Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. España: McGrawHill.

Sandoval, M. et al. (2002). Index for inclusión: Una guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. *Contextos educativos: Revista de educación*, 5, 227-238.

Sarrionandía, G. & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo: didáctica de la lengua y la literatura. Educación*, (12), 26-46.

Sarrionandia, G. (2013). Inclusión y exclusión educativa. De nuevo voz y quebranto. *REICE. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, *11*(2), 99-118.

Slater, D. (1998). Los rasgos espaciales de la democratización en tiempos globales. *Nueva Sociedad*, *156*, 44-53.
Universidad de Córdoba (2015). Direccionamiento estratégico.
Universidad de Medellín (2012). Identidad institucional.
Velásquez, F. & González, E. (2003). *¿Qué ha pasado con la Participación Ciudadana en Colombia?* Bogotá: Fundación Corona.

Modelos mentales en la investigación formativa: Una caracterización de los actores educativos

Luis Eduardo Ruano I.[1]
Vanesa Muñoz B.[2]
Universidad Cooperativa de Colombia – Colombia

Se identifican modelos mentales de actores educativos (docentes y estudiantes) de las instituciones educativas de nivel medio y educación superior de la ciudad de Popayán, frente a la investigación. A través de los discursos recogidos en entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión, se pretende generar una valoración de la enseñanza y aprendizaje de la investigación. A partir del análisis línea por línea, basado en el enfoque cualitativo de teoría fundamentada, se encontraron tres modelos mentales predominantes en los actores educativos (de formación, de profesionalización, de desconocimiento); el conocer esta caracterización permite establecer un punto de partida para el mejoramiento de la calidad de la pedagogía de la investigación en investigación en las instituciones educativas.

1. INTRODUCCIÓN

Diversos estudios de la psicología social y de las ciencias cognitivas del comportamiento han planteado y reconocido la existencia de una maquinaria cognitiva denominada modelos mentales, la cual permite analizar en un nivel más profundo las percepciones de los seres humanos sobre diferentes temas y situaciones. Estos modelos son generados e influenciados por nuestras experiencias, siendo una representación interna que se crea por medio de la cultura y los conocimientos compartidos en nuestra sociedad, para interpretar el entorno. En síntesis, son una construcción social (DiMaggio, 1997) (Markman & Gentner, 2001).

Los modelos mentales son usados para razonar, son construidos desde la percepción, la imaginación, el conocimiento y la comprensión de los discursos, razonamos entonces: construyendo, examinando y manipulando la visión sobre el mundo que nos rodea; organizamos modelos mentales con la finalidad de simplificar, organizar y categorizar el ambiente (Held, Vosgerau, & Knauff, 2006).

Pueden ser definidos igualmente como un fenómeno de percepción, identidad y comportamiento, pues forman y contienen los juicios y creencias sobre el mundo generando una identidad y un comportamiento consistente con sus las percepciones (Johnson-Laird, 2014) (Edward-Leis, 2010). Así, desde nuestro nacimiento los modelos mentales pretenden convertir el mundo en un lugar familiar y negociable para vivir, en donde sea factible anticipar las consecuencias, escaneando de manera constante el entorno, esta capacidad es la que nos ha permitido sobrevivir como especie. (Siegel, 2007)

En el ámbito educativo, generalmente los docentes observan a sus estudiantes los docentes pueden en hacer juicios acerca de lo que piensan sobre la enseñanza y el aprendizaje, de la misma manera los estudiantes están en condición de realizar juicios hacia sus docentes y su pedagogía, estas percepciones en ocasiones pueden ser erróneas. Conocer cuál es el modelo mental, tanto de estudiantes como docentes, dentro de las interacciones del aula de clase, es una tarea compleja, (Edward-Leis, 2010), entre tanto, se pueden encontrar en las percepciones, identidades y comportamientos de los actores educativos y pretenden dar una idea de lo que sucede en las aulas, "una manera de entrar en las mentes de los individuos en las organizaciones y mejorar el vínculo entre el aprendizaje individual y organizacional, es a través de la comprensión del concepto de un modelo mental. Los modelos mentales son importantes para la comprensión de la construcción del conocimiento y las acciones de un individuo" (Rook, 2013, pág. 39).

La teoría plantea que los modelos mentales se conforman a través de las experiencias pasadas, pues estas influyen de manera significativa en el comportamiento y en la nueva decodificación de la información social, las personas desarrollan esquemas basados en las regularidades y patrones de sus relaciones sociales (Baldwin, 1992), es por ello que el proceso de socialización, tras el paso por las instituciones educativas permite que los actores involucrados en la interacción social, interioricen saberes, reglas y normas.

En el ejercicio que condensa este trabajo, nos referimos a ese fenómeno enfocado al proceso de la investigación formativa, , considerando que los modelos mentales influencian los puntos de vista, creencias y actitudes de los actores educativos, con respecto: 1) al mundo, 2) nosotros mismos (como aprendices o maestros), 3) las capacidades y experiencias previas, 4) las tareas que se emprenden, 5) los problemas que se enfrentan cotidianamente, y 6) las estrategias que se empelan (Norman, 1983), por tanto la investigación funge aquí, como un escenario que permite concebirnos y concebir de manera crítica lo que nos rodea, y a su vez como un proceso que plantea el reto de asumir los diferentes modelos mentales, que posibiliten atraer y formar de manera eficiente a nuevos investigadores, que

[1] *luiseruano@gmail.com*
[2] *lady.munoz@campusucc.edu.co*

permanezcan en la actividad científica. De esta manera, se pretende identificar los modelos mentales de los actores educativos (docentes y estudiantes) en cuanto a la investigación formativa en instituciones de educación media y superior en la ciudad de Popayán, Cauca, mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión, analizadas a la luz del enfoque cualitativo y la teoría fundamentada. Para ello se toman como categorías preconcebidas las percepciones, identidades y comportamientos, las cuales fueron analizadas en los discursos y narrativas de los participantes, en un microanálisis línea por línea, por medio del software Atlas.Ti.

2. MÉTODO

La población para la recolección de información se selecciona de 15 instituciones educativas de nivel medio y educación superior de la ciudad de Popayán, teniendo en cuenta como informantes a docentes y estudiantes, con un casillero tipológico (Delgado & Gutierrez , 1999)orientado a garantizar la heterogeneidad de la muestra, hasta alcanzar la saturación discursiva, el cual es el punto en donde se ha escuchado ya una cierta diversidad de ideas y con cada entrevista u observación adicional no aparecen ya otros elementos (Martinez C. , 2012)

La muestra del estudio estuvo constituida por 18 docentes de instituciones educativas de nivel medio, 14 docentes de instituciones educativas de educación superior, 44 estudiantes de instituciones educativas de nivel medio y 36 estudiantes de instituciones educativas de educación superior. El criterio de selección estuvo guiado por la accesibilidad a los informantes. Al poseer un corte cualitativo, el criterio que guío su desarrollo, fue la saturación discursiva (Denzin & Lincoln, 2012), en la narrativa (Gibbs, 2012) de los estudiantes y docentes.

La recolección y análisis de la información se realiza a través de la aplicación de entrevistas semiestructuradas (Valles, 1999) a docentes, las cuales estaban dirigidas a extraer información acerca de las percepciones sobre su pedagogía, su identidad como investigadores y su comportamiento en la enseñanza de la investigación; y grupos de discusión a estudiantes, los cuales cuestionaron la percepción del concepto de investigación, su percepción sobre los actores involucrados en la investigación, la inclusión de la investigación en su proyecto de vida y su participación como estudiantes en procesos investigativos dentro de las instituciones. La codificación de los datos se realizó mediante un análisis de la información con teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 2002), creando categorías de análisis y códigos nominales.

2.1 Fase 1. Recolección de datos

Para la recolección de datos se realiza, en un primer momento, una guía como instrumento para el desarrollo de las técnicas de recolección de información, en este caso: la entrevista semiestructurada con docentes y el grupo de discusión con estudiantes, al momento de la aplicación las entrevistas fueron grabadas en audio y los grupos de discusión en audio y video, previa firma del consentimiento informado. Tanto las entrevistas como el grupo de discusión fueron transcritos textualmente, en procura de obtener elementos manifiestos y latentes del discurso (Wodak & Meyer, 2003), además de un retrato sociodemográfico que da cuenta, de los aspectos relevantes del encuentro y del participante.

2.2 Fase 2. Codificación

Esta fase se relaciona con procesos ulteriores en la recolección de información teórica, que permite una mayor claridad en el análisis de la información, la codificación realizó a la luz de la teoría sobre los modelos mentales y de las categorías iniciales que guían el proyecto: *Percepción, Identidad y Comportamiento*, con el fin de agruparlos datos en subcategorías analizables (Denzin & Lincoln, 2012), teniendo en cuenta códigos abiertos (Tabla 1.) que fueron surgiendo en el análisis de la información, esta codificación se realizó mediante microanálisis línea por línea (Strauss & Corbin, 2002) Con la finalidad de desarrollar un análisis detallado de la información se dividen los datos recogidos en docentes y estudiantes.

Tabla 1. Descripción de códigos abiertos

Códigos abiertos	Descripción
Confusión	Percepción que muestra poca claridad en los conceptos sobre investigación y su inserción dentro de las instituciones educativas.
Falta de recursos	Percepción que pone como énfasis la falta de recursos para justificar la deficiencia en investigación de las instituciones
Falta de tiempo	Percepción sobre la investigación como un trabajo que demanda una gran cantidad de tiempo, no resultando suficiente el otorgado por las instituciones
Falta de capacidad	Se resalta la falta de capacidad de los estudiantes para realizar investigación científica, o la falta de capacidad propia para lograr resultados investigativos
Identidad Constructivista	Identidad de los docentes con metodologías constructivistas, se perciben a sí mismo como educadores dinámicos que integran diferentes herramientas en los procesos educativos
No investiga	Comportamiento alejado de la investigación, no ha realizado investigación o está estuvo limitada al proyecto de grado

Delega responsabilidad	Se delega la responsabilidad de la investigación a otros actores institucionales o estatales, alejándola de su responsabilidad
Falta de compromiso	Discurso que muestra falta de compromiso con la labor investigativa, no se buscan los espacios, ni las herramientas.
Transversalidad	Discurso que pone en manifiesto la necesidad de la transversalidad en la enseñanza de la investigación.
Investigación contextualizada	Prácticas que enfatizan en que la investigación debe estar acorde al contexto social y educativo de los estudiantes.
Investigador	Identidad investigativa, hace parte de proyectos de investigación y se encuentra activo en ellos.
Despierta habilidades	Prácticas educativas que se preocupan por despertar habilidades investigativas en los estudiantes.
Fomenta crítica	Prácticas educativas que tienen como una de sus características el fomento de la crítica y análisis en los estudiantes.
Motiva estudiantes	Practicas docentes que motivan a los estudiantes hacia la investigación a través de diferentes estrategias.
Práctica investigativa	Se evidencia en los discursos prácticas de investigación en el sentido estricto.
Compromiso	Se denota en los actores educativos compromiso y proactividad ante la investigación en las instituciones.
Desconocimiento	No se conocen las bases, aplicabilidad ni conceptos de la investigación formativa.
Falta de capacitación	Percepción de los actores educativos de falta de capacitación en temas de investigación
Limitación de la investigación	Discurso que limita la funcionalidad y aplicabilidad de la investigación en su naturaleza
Práctica tradicional	Prácticas educativas de enseñanza aprendizajes tradicionales basados en la transmisión de conocimientos
Integra estudiantes	Práctica educativa en las que se integra a los estudiantes en procesos investigativos
Inclusión de herramientas	Práctica educativa que incluye herramientas de la investigación, pero sin llegar a la concientización de la práctica investigativa.
Técnicas constructivistas	Se hace uso de las técnicas constructivistas en el proceso de enseñanza aprendizaje
Investigación alejada	Se percibe la investigación como algo que hacen otros, alejada de la experiencia individual
Investigación como metodología	Práctica educativa que centra su metodología en enseñar por medio de la investigación.
Investigación natural/cercana	Se percibe la investigación como algo cercano, explica a la investigación como un proceso inherente a los seres humanos, siendo algo innato, pues somos seres que buscamos constantemente respondernos preguntas.
Pesimismo	Pesimismo ante lo que se puede hacer con la investigación en las instituciones
Actitud crítica	Comportamiento crítico ante diversas situaciones y contextos
Curiosidad	Muestra curiosidad hacia la investigación, mostrando un comportamiento de pregunta ante lo que lo rodea
Disposición	Se muestra dispuesto y motivado hacia la investigación como proyecto de vida
Inconformidad	Presenta inconformidad hacia el manejo de los procesos de investigación dentro de la institución
Investigador: Enfocado en personalidad	Percepción sobre los investigadores donde se cree que es la personalidad la que define a un investigador, alejándola del quehacer diario pues se cree que sólo algunos con ciertas características la pueden realizar
Investigador: Tradicional	Percibe a los investigadores con una percepción alejada y distorsionada, manteniendo las creencias tradicionales
Práctica como obligación	Se realiza investigación solo porque se ven obligados a realizarla
Rechazo a la investigación	Se rechaza la investigación pues se considera difícil y/o aburrida
Temor	Se siente temor ante la investigación por ser algo complicado de desarrollar

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En un primer momento se realiza el análisis de las entrevistas de los *docentes de instituciones educativas de nivel medio*, encontrando tres modelos mentales (Tabla 2.) diferenciados por la percepción: favorable, desfavorable o indiferente ante los procesos de investigación creando tres modelos conceptuales que emergen de los discursos y narrativas.

Tabla 2. Modelos mentales en docentes de instituciones de nivel medio

Categorías	**Subcategorías**		
	Integrador	**Limitado**	**Transmisionista**
Percepción	Docentes con percepción que favorece la inclusión de la investigación, a pesar de las limitaciones.	Percepciones que destacan las limitaciones y dificultades de la implementación de la investigación en las instituciones.	No poseen conciencia sobre las limitaciones o ventajas de la inclusión de la investigación.
Identidad	Docentes que realizan investigación con nuevas ideas, quienes transforman a través de su pedagogía.	Docentes que se identifican con las posturas de descubrimiento y construcción del conocimiento.	Se identifican como docentes formadores, su papel es transmitir conocimiento.
Comportamiento	En su comportamiento integra la investigación en el aula de clase, como metodología de aprendizaje.	Su comportamiento en las aulas de clase es dinámico y activo pero no se preocupa por generar reflexión positiva hacia la investigación.	Su comportamiento se centra exclusivamente en la transmisión del conocimiento.
Códigos nominales	Investigación innata, Transversalidad, Investigación contextualizada, Investigador, Despierta habilidades, Fomenta crítica, Motiva estudiantes, Práctica investigativa, Compromiso	Confusión, Falta de recursos, Falta de tiempo, Falta de capacidad, Constructivista, No investiga, Delega responsabilidad, Falta de compromiso.	Desconocimiento, Falta de capacitación, No investiga, Limitación de la investigación, práctica tradicional

Los principales códigos identificados en el discurso de los docentes que poseen una percepción desfavorable (docente limitado) en la inserción de la investigación en las instituciones educativas son: este docente generalmente delega responsabilidades a entidades externas encargadas de proceso de investigación a nivel nacional o regional, percibe falta de capacidad en los procesos de investigación, denota falta de compromiso con la investigación, alega falta de recursos de las instituciones educativas, destaca la falta de tiempo en el desarrollo curricular de las actividades, no posee formación, ni identidad como investigador, lo que se resume en desconocimiento de los alcances de la investigación.

Los códigos identificados en el discurso del docente transmisionista, son la confusión del concepto de investigación científica e investigación formativa, percibe en sí mismo falta de capacitación, limita la investigación a ciertas áreas del conocimiento o a términos de consulta. Debido a la falta de capacitación y confusión en cuanto a los procesos, no ha realizado investigación. Por otro lado el docente integrador muestra en su narrativa compromiso con la labor investigativa, despierta habilidades científicas en sus estudiantes, fomentando la crítica utilizando una investigación contextualizada con el fin de generar motivación en sus estudiantes, percibe que la investigación es un proceso innato, por tanto integra en sus clases la práctica investigativa, se muestra proactivo ante la falta de recursos y tiempo, busca estrategias, para la transversalidad de la investigación en las diferentes áreas del conocimiento.

Como resultado de la construcción tipológica, el proceso de análisis de la información se amplía con entrevistas semiestructuradas a docentes de instituciones de educación superior, con el fin de hacer un análisis a la continuidad que viven los estudiantes al salir de las instituciones de nivel medio, de esta manera en el nuevo ejercicio, se identifican tres posturas discursivas semejantes (Tabla 3.), pero con diferencias del contexto.

Tabla 3. Modelos mentales en docentes de instituciones educativas de educación superior

Categorías	**Subcategorías**		
	Motivado	**Confundido**	**Desinformado**
Percepción	Tiene una visión de la investigación como proceso transversal que debe establecerse en todos los cursos en el transcurso de la carrera.	Confunde los alcances de la investigación científica, aunque la apoya y vislumbra su importancia, no se siente preparado	Manifiesta que en la universidad no se puede realizar investigación científica, pues no existen el tiempo suficiente ni los recursos. Esta se limita a las cátedras de investigación
Identidad	Integra la investigación en su proyecto de vida	Docente tradicional con técnicas constructivistas	Docente tradicional con prácticas tradicionales
Comportamiento	Orientado a la motivación e integración de los estudiantes en los procesos investigativos	Apoya a los docentes que la hacen pero no realiza investigación integra algunas herramientas para el desarrollo de competencias investigativas	Se limita a dictar los cursos asignados en su currículo.
Códigos nominales	Motiva estudiantes, Práctica investigativa, Transversalidad, Investigación innata, Investigador, Integra estudiantes. Compromiso,	Confusión, Investigación compleja, Falta de capacitación, técnicas constructivista, Inclusión de herramientas, apoya investigación, Limitación de la investigación, Delega responsabilidad	Desconocimiento, Falta de tiempo, Falta de recursos, No investiga, Práctica tradicional, Temor, Limitación de la investigación, Delega responsabilidad

En el análisis del discurso textual y contextual se identifican diferentes códigos que dan origen a tres categorías de los modelos mentales de los docentes, en el docente Motivado se encuentran elementos discursivos relacionados con la posibilidad de generar motivación en los estudiantes, este docente generalmente desarrolla prácticas investigativas en las clases, poniendo énfasis en la transversalidad de los procesos investigativos, así como también en el carácter innato de la investigación, se identifica como investigador y en su comportamiento se denota compromiso con los procesos e integración de los estudiantes en proyectos de investigación fuera de las aulas de clase.

El docente Confundido advierte que desconoce (no tiene – posee claridad en) la conceptualización de temas científicos, así como de sus alcances, lo que limita la investigación, dando muestra de la falta de capacitación; sin embargo, en su metodología, intenta integrar herramientas investigativas como la lectura o generar análisis crítico en los estudiantes, utilizando técnicas constructivistas, sin llegar a la concientización de la relevancia de la investigación. Por último, el Desinformado denota en su discurso total desconocimiento del tema científico e investigativo, refiere falta de tiempo y recursos, delega las responsabilidades a los docentes encargados de las cátedras de investigación, limitándose al desarrollo curricular de su materia, siendo una persona que no realiza investigación ni la fomenta dentro de sus clases.

En el análisis de la información de los grupos de discusión con los estudiantes se identifican los códigos nominales encontrados en las entrevistas a los docentes y se integran unos nuevos propios del proceso de aprendizaje (Tabla 4.), hallando semejanzas, en este caso se integran los modelos mentales de los estudiantes de nivel medio y de educación superior, pues a pesar de las diferencias contextuales, se encuentran narrativas discursivas similares, lo que generó tres categorías.

Tabla 4. Modelos mentales estudiantes

Categorías	Subcategorías		
	Curioso	**Confundido**	**Alejado**
Percepción	Investigación como proceso inherente a la naturaleza humana	Investigación como una profesión alejada del que hacer (es buena pero no me atrae), la investigación ha traído avances pero es una elección que no me es a fin	Investigación como algo aburrido y difícil que hacen otros y es responsabilidad de otros, percepción de la investigación y la ciencia como algo apartado y lejano que necesita tiempo y dedicación
Identidad	Investigadores en la vida, persona curiosa	Dicotomía ente profesionalización e investigación	Rechazo hacia la investigación
Comportamiento	Comportamiento y actitud de curiosidad ante todo lo que les rodea, han estado involucrados en procesos de investigación	Se investiga cuando se requiere no por gusto	Temor ante la investigación, alejado de lo científico porque genera mucha dificultad
Códigos nominales	Investigación innata, actitud crítica, transversalidad, Curiosidad, Práctica investigativa,disposición	Confusión, Investigación alejada, Investigador personalidad, , inconformidad, Poca afinidad, prácticas como obligación	Desconocimiento, limitación de la investigación Investigador tradicional, Investigación compleja, Delega responsabilidad, Rechazo investigación, Temor, no investiga.

En el análisis del discurso de los estudiantes tanto de nivel medio como de educación superior se encuentran tres diferentes tipos de modelos mentales relacionados con la investigación. El estudiante Curioso se caracteriza por su percepción de la investigación como un proceso inherente a la naturaleza humana, afirma que todos los seres humanos somos potenciales investigadores, pues preguntándose preguntan constantemente por los rodea, se identifican a sí mismo como personas curiosas e investigadores en todos los aspectos de su vida, tienen una visión de la investigación como algo natural y cercano, en su vida académica, participaron alguna vez en procesos de investigación, mostrando disposición y actitud crítica.

El estudiante Confundido, presenta una percepción limitada y de confusión ante los procesos de investigación, percibe a la ciencia como algo alejado de la profesionalización y de su vida diaria, cree que es buena pero no es afín en su vida académica, en su identidad se proyecta a futuro como profesional mas no como investigador, expresa una dicotomía entre estos dos conceptos, en su vida académica, investiga por obligación y no por gusto.

El estudiante Alejado, tiene la percepción de la investigación como algo complicado o aburrido, que hacen otros y es responsabilidad de otros, considera que la ciencia es hecha por genios o personas con capacidades especiales alejadas de la propia experiencia, siendo a su vez algo poco atractivo porque se necesita tiempo y dedicación para su realización, en este sentido se rechaza la investigación, muestra temor y desconocimiento ante los temas científicos e investigativos.

Al analizar los modelos mentales de los diferentes actores educativos en las instituciones educativas, se observa que, a pesar de ser contextos y roles diferentes, existen similitudes en sus percepciones y comportamientos, por lo cual se hace necesario consolidar y fusionar los modelos mentales, generalizando tres categorías que incluyan los códigos nominales y características de cada actor educativo.

- *Modelo mental de formación* (Informado/Motivado): Los actores educativos que poseen este modelo mental se caracterizan por estar bien informados sobre la naturaleza y conceptos de la ciencia y la investigación, la perciben como algo cercano y natural en los seres humanos, algo que cualquiera puede realizar, en su identidad se encuentran motivados y con disposición hacia la investigación, la encuentran motivante y apasionante, caracterizada como algo transversal tanto en su vida personal como académica, muestran compromiso y crítica ante la práctica investigativa.

- *Modelo mental de profesionalización* (limitado/confundido): Los actores educativos con este modelo mental limitan la investigación, la perciben como algo alejado de su profesión o de su quehacer diario, plantean una dicotomía entre lo científico y lo profesional, creen que la investigación sólo es realizada por quienes poseen gusto y afinidad, limitándola a algunos campos tradicionales (medicina, física, biología), muestran confusión en su conceptualización y naturaleza, la investigación no se realiza o se hace sólo por obligación, se apoya la investigación solamente cuando no son ellos los que deben realizarla, afirman falta de capacidad, capacitación o tiempo.

- *Modelo mental de desconocimiento* (Desinformado): Este modelo mental es característico de los actores educativos que no tienen ninguna información sobre lo que es la investigación ni sus alcances, se limitan a las prácticas de enseñanza aprendizaje tradicionales, perciben a la investigación como algo complicado o aburrido, este temor hace que no se tengan experiencias investigativas y que esta sea rechazada, los docentes por su parte se limitan a dictar sus clases y los estudiantes a las tareas académicas tradicionales.

4. CONCLUSIONES

Estos tres modelos mentales identificados dan muestra del estado actual de la enseñanza y fomento de la investigación en las instituciones de educación media y superior de la ciudad de Popayán, pues recogen las diversas narrativas de los actores involucrados, y muestran un panorama de lo que está sucediendo en nuestro entorno, la importancia de identificarlos radica en que el conocer la forma en cómo se comporta nuestra maquinaria cognitiva y reconocer los esquemas mentales de los actores dentro de las aulas de clase permite una mejor comprensión y evaluación de la problemática actual de la investigación formativa, así como también posibilita la toma de acciones que permitan mejorar las experiencias, interacciones y percepciones tanto de los docentes como de los estudiantes, puesto que si nos hacemos conscientes de las creencias, percepciones, juicios y prevenciones que construyen los estudiantes y docentes sobre su experiencia educativa, hay una mayor probabilidad de mejorar el aprendizaje.

Es en la generación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta estos modelos mentales en donde se encuentra la tarea de las instituciones educativas, en este sentido resulta pertinente que los docentes y directivo se valúen constantemente los modelos propios y de sus estudiantes, para diseñar estrategias instruccionales y pedagógicas adecuadas, que puedan mejorar a su vez y a largo plazo la situación de la investigación formativa en el país, la tarea no es sencilla teniendo en cuenta los sesgos y creencias arraigadas que permean nuestro comportamiento, pero el identificarlas es el primer paso para lo que puede ser un gran cambio.

5. REFERENCIAS

Baldwin, M. (1992). Relational schemas and the processing of social information. *Psychological Bulletin*, 67, 461-484.

Delgado, J. & Gutierrez, J. (1999). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales.* Madrid: SÍNTESIS.

Denzin, N. & Lincoln, Y. (2012). *El campo de investigación cualitativa.* Barcelona: GEDISA.

DiMaggio, P. (1997). Culture and Cognition. *Annual Review of Sociology*, 64, 263–87.

Edward, C. (2010). Mental models of teaching, learning and assessment a longitudinal study. Ph.D Thesis. James Cook University.

Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en la investigación cualitativa.* Madrid: Morata.

Held, C., Vosgerau, G. & Knauff, M. (2006). *Mental models and the mind: current developments in Cognitive Psychology, Neuroscience and Philosophy of Mind.* Elsevier.

Johnson, P. (2014). *How we reason.* Oxford.

Markman, A. & Gentner, D. (2001). Thinking. *Annual review of psychology*, 87, 223–247.

Martinez, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 49, 613-619.

Norman, D. (1983). Some observations on mental models. En D. Gentner & A. Stevens(Eds.), *Mental models* (pp. 7-14). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Rook, L. (2013). Mental models a robust definition. *The learning organization*, 123, 38-47.

Siegel, D. (2007). *La mente en desarrollo: cómo interactúan las relaciones y el cerebro para modelar nuestro ser.* Bilbao: Desclée de Brouwer.

Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.* Medellin: Universidad de Antioquia.

Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social.* Madrid: Reflexión Metodológica y Práctica Profesional.

Wodak, R. & Meyer, M. (2003). *Métodos de análisis crítico del discurso.* Barcelona: Gedisa.

Identificación de ontologías en modelos de gestión de conocimiento: Caso aplicado a programas de Educación Superior

David Alberto García A.[1]
Edwin Mauricio Hincapié M.[2]
César Felipe Henao V.[3]
Corporación Universitaria Americana – Colombia

Antecedentes: La facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana, propició hace cuatro años la implementación de una estrategia de aprendizaje que derivó en la concepción de un Modelo de Gestión de Conocimiento para sus programas de pregrado. Este se ha complejizado en su análisis cada vez que la institución acrecienta sus procesos y campo de acción en las diferentes esferas socioculturales abriendo paso a la necesidad de estrategias de representación de los procesos. *Objetivo:* Identificar una ontología que posibilite un análisis más claro de inferencias, relaciones y axiomas del ecosistema existente en programas de Ingeniería. *Métodos:* El método aplicado para la construcción de la ontología se basó en el análisis hermenéutico con enfoque cualitativo de los aspectos asociados al modelo de gestión que son transferibles a lenguaje computacional y que, a la luz de las técnicas de análisis discursivo y modelación de procesos, permiten identificar aspectos clave de los procesos misionales. Es por tanto que epistemológicamente, el presente texto trabaja desde el pragmatismo, una lógica abductiva orientada hacia la transdisciplinariedad. *Resultados:* Como resultado se obtuvo la construcción mediante el uso de la herramienta Protégé, una ontología que aunada al análisis institucional y a través de la gestión curricular posibilita esquemas de construcción de políticas para la consolidación de estrategias de intervención. Se presentan inferencias arrojadas por el sistema a tenor de lo anterior identificando situaciones o factores que proveen la expansión de la ontología a estos elementos se les denominó dispositivos transductores. Se presentan resultados relacionados con el análisis de buenas prácticas y lecciones aprendidas de la facultad. *Conclusiones:* Se plantean aspectos del desarrollo de la ontología y posibles mecanismos desencadenantes de su evolución, nivel de impacto de su implementación y posibles vías de trabajo encaminadas al desarrollo de un sistema experto de gestión de conocimiento en facultades.

1. INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) y más específicamente los programas formativos, están inmersos en un cúmulo de interacciones, saberes e individualidades que indefectiblemente plantean el reto siempre presente de la organización de los datos, información y conocimiento en pro de su uso efectivo y eficiente para un óptimo desempeño de los procesos misionales de la institución en el marco de políticas de mejoramiento continuo, asociados a parámetros de calidad.

Considerando el contexto anterior, es menester considerar que en el marco de los procesos de docencia, investigación y proyección social, la IES tiene una doble responsabilidad: en primer lugar promover mecanismos que planteen estrategias para la acción en el contexto de información aplicable al contexto de lo disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar en el perfil de sus egresados (Henao Villa, y otros, 2017) y en segundo lugar, garantizar su supervivencia en el entramado social concibiéndose como un organismo que aprende dinámicamente.

Es inevitable identificar la relación directa entre el imparable y rápido advenimiento de los retos que proponen las nuevas tecnologías y la cibernética con el cada vez más huraño sistema educativo quien cual monstruo que responde a las necesidades del medio se dota de un sinnúmero de reglamentaciones y proyectos efímeros que transitoriamente sobrepasan las dificultades de responder a las necesidades sociales y que impiden resignificar la esencia del acto educativo.

Pareciera ser que con el advenimiento de la tecnocracia combinada con el uso desmesurado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los entornos áulicos, descuida que, en su esencia, las IES se constituyen en uno de los pilares fundamentales en la generación de conocimiento en las sociedades. Esto es coherente en tanto que "el conocimiento es una mezcla de experiencias, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción, que se origina y aplica en la mente de los conocedores" Prusak (2001), citado en Medina García, Pérez Castillo, & Torres Acosta (2011).

Es así como se hace indispensable que las IES tengan la capacidad de traducir los resultados de sus esfuerzos de formación en activos de conocimiento para así posibilitar el reconocimiento de las capacidades reales de la organización y aportar a las necesidades sociales. La gestión del conocimiento, concebida como una actividad humana que interviene en la IES, identifica al agente humano como aquel que relacionando los resultados de la percepción de la realidad con el modelo que concibe respecto a la meta planteada, genera procesos tendientes a estabilizar el sistema

[1] *dagarcia@coruniamericana.edu.co*
[2] *emhincapie@americana.edu.co*
[3] *chenao@coruniamericana.edu.co*

en el proceso de enseñanza aprendizaje. El estudio de las características de estas transformaciones de representación está mediado por el estudio cibernético de la situación problema, es decir "estudiar los mecanismos de control y comunicación que subyacen a la situación en cuestión" (Espejo, 1988). El modelo de relación puede apreciarse en la Figura 30.

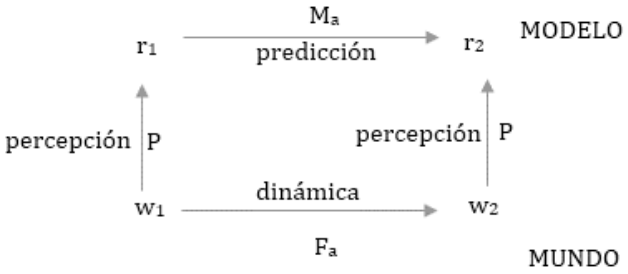


Figura 30. Relación entre el modelo y la percepción de éste en el marco de la cibernética. En esta relación se puede inferir cómo hay un mapeo de la forma $P(F_a)=M_a(P)$ (Heylighen & Joslyn, 2001)

Según la Figura 30, las representaciones del modelo (r) se relacionan con el comportamiento del mundo (w) mediante funciones de percepción. Las funciones de predicción y dinámica constituyen funciones para el modelo y el mundo respectivamente. De las relaciones, es posible advertir que para que M sea un buen modelo de W, debe haber un mapeo homomórfico de estados del mundo a estados del modelo a partir de las percepciones.

En el apartado de resultados, se hará referencia a los mecanismos o dispositivos habilitantes para este mapeo funcional. Paralelo a lo anterior, Medina García, Pérez Castillo, & Torres Acosta (2011), identifican cuatro fases relacionadas con el proceso de gestión del conocimiento:

1. Comportamiento interpersonal enfocado a la gestión del conocimiento.
2. Procesamiento de información y conocimiento para la gestión del conocimiento.
3. Toma de decisiones para la gestión del conocimiento.

Teniendo esto en consideración, es adecuado relacionar los modelos de gestión de conocimiento como una estructura habilitante para la aplicación del método cibernético al direccionamiento estratégico de las IES, esta relación puede verse en la Figura 2.

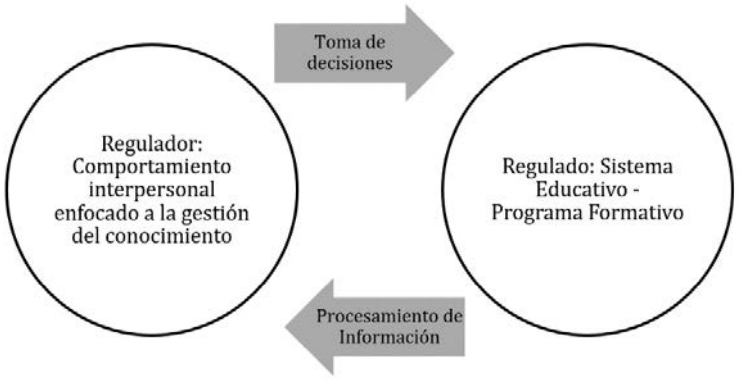


Figura 31. Modelo de relacionamiento en el sistema regulador-regulado para el proceso de gestión de conocimiento. Adaptación de Medina, Pérez & Torres (2011) en el esquema básico de un sistema regulador-regulado (Sáez Vacas, 2009)

Con base en estas consideraciones, se concibió un sistema de gestión del conocimiento en la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana que propende por la articulación de los procesos misionales de esta, a medida que el modelo se ha implementado y al asociarlo con la dinámica organizacional, se observa la necesidad de realizar ajustes teniendo en cuenta la necesidad imperante de afrontar una construcción colectiva del conocimiento que redunde en el mejoramiento continuo en el marco de la acreditación en alta calidad, de ahí la construcción del presente texto.

2. MÉTODOS

El método aplicado para la construcción de la ontología se basó en el análisis hermenéutico con enfoque cualitativo de los aspectos asociados al modelo de gestión que son transferibles a lenguaje computacional y que, a la luz de las técnicas de análisis discursivo y modelación de procesos, permiten identificar aspectos clave de los procesos misionales. Como población objeto de estudio se seleccionaron 154 estudiantes, 12 docentes y 3 administrativos de la facultad de ingeniería.

El método cibernético asociado a la investigación consistió en: 1) identificar el objetivo o el estado deseado del sistema expresado en ciertos parámetros, 2) obtener información de realimentación acerca del estado actual del sistema utilizando los mismos parámetros, 3) comparar ambos estados, 4) tomar decisiones dirigidas hacia la eliminación de discrepancias entre ambos estados, 5) ejecutar las decisiones (Drozin, 1976). Para la identificación de los parámetros se realizaron entrevistas a docentes y grupos focales conformados por estudiantes, quienes participaron en un evento denominado foro de lecciones aprendidas.

Las relaciones obtenidas se plasmaron en una ontología, la cual excluida de conceptualizaciones filosóficas, se puede concebir como "una especificación formal y explícita de una conceptualización compartida" (Gruber, 1993), mediante el desarrollo de la ontología es posible compartir puntos de vista respecto algún dominio de interés en organizaciones. Las ontologías se constituyen en un proceso que posibilita el paso de una red basada en información a una red basada en conocimiento, también conocida como red semántica. Los principales desarrollos que sustentan el desarrollo de la web semántica, son el Uniform Resource Identifier (URI), eXtended Markup Languaje (XML) y el Resource Description Framework (RDF). El software sobre el cual se desarrolla la ontología es llamado Protégé (Musen, 2015), el cual utiliza un Lenguaje de Ontologías Web o OWL por sus siglas en inglés, el software de código abierto fue desarrollado por el centro de informática biomédica de la escuela de medicina de la Universidad de Stanford. El objetivo de construir ontologías según McGinness (2001), se relaciona principalmente con:

- Compartir entendimiento común de la estructura del conocimiento, entre personas o agentes de software.
- Permitir reutilizar el dominio de conocimiento
- Permitir separar conocimiento de dominio de conocimiento operacional.
- Analizar el conocimiento del dominio.

3. RESULTADOS

Principalmente, los componentes de la ontología se observan en la Tabla 1 considerando elementos del caso de estudio. De estas relaciones se obtuvo la jerarquía de clases de la ontología de la Figura 3. Igualmente, se obtuvo el diagrama relacional de las clases, relaciones e instancias, de la Figura 4. De la figura anterior, pueden observarse las relaciones existentes para el programa de Ingeniería de Sistemas y el programa de Ingeniería Industrial, este tipo de estructuración posibilita identificar o inferir nuevas relaciones que pasan desapercibidas para la organización. Con base en una identificación más clara de las relaciones entre los elementos del ecosistema fue posible identificar elementos asociados situaciones problema que surgen de forma dinámica en el tiempo específicamente en uno de los procesos del sistema denominado proyectos integradores. Se realizó con los estudiantes una experiencia de lecciones aprendidas, los resultados se clasificaron en seis categorías de análisis que posteriormente sirvieron para realimentar el proceso en el factor de asesoría de proyectos y trabajo en grupo. Los resultados pueden consultarse en la Figura 34.

Tabla 34. Relaciones entre componentes, su descripción y un respectivo ejemplo en el caso de estudio (Gómez, Fernández & Corcho, 2007)

Componente	Descripción	Ejemplos de objeto del caso de estudio
Clases	Conceptos o ideas básicas que pueden clasificarse según taxonomías, poseen mecanismos de herencia.	Docentes, estudiantes, semestres, programas formativos, proyectos institucionales.
Relaciones	Conexión entre los conceptos, se establecen entre los dominios de cada clase.	Aprende, enseña, construye, implementa, asesora, desarrolla, trabaja, expone
Funciones	Son tipos de relaciones que generan nuevos conceptos	Los cursos se obtienen de la relación docente estudiante Las líneas de formación se obtienen de la relación competencias cursos Los proyectos integradores se obtienen de la relación competencias con semestres Los proyectos institucionales se obtienen de la relación semestres con proyectos educativos
Axiomas	Reglas o teoremas que operan sobre las relaciones y delimitan el comportamiento de los elementos de la ontología	Las líneas de formación se asignan a los asesores Los proyectos integradores son alimentados por los cursos Los proyectos institucionales son alimentados por los proyectos integradores
Instancias	Son los objetos que pertenecen a un concepto o clase	Grupo_1, grupo_2, …, grupo_n de proyecto Curso_1, curso_2, …, curso_m Semestre_1, semestre_2, …, semestre_r
Constantes	Son valores o parámetros conocidos del sistema, pueden ser cadenas de caracteres o valores numéricos	La cantidad de semestres del programa de ingeniería de sistemas es 9, del programa de ingeniería industrial es 10. Cantidad de docentes, cantidad de asesores, cantidad de estudiantes, cantidad de cursos del programa formativo.
Atributos	Son características o propiedades de las clases u objetos	Calificación de un curso, calificación de un proyecto, nivel de competencia, objetivos estratégicos de programa
Restricciones	Considera lo que debe cumplirse para que un axioma sea cierto	Los proyectos integradores se llevan a cabo hasta el séptimo semestre Cada estudiante pertenece a un único proyecto integrador Cada proyecto integrador pertenece a una única línea de formación

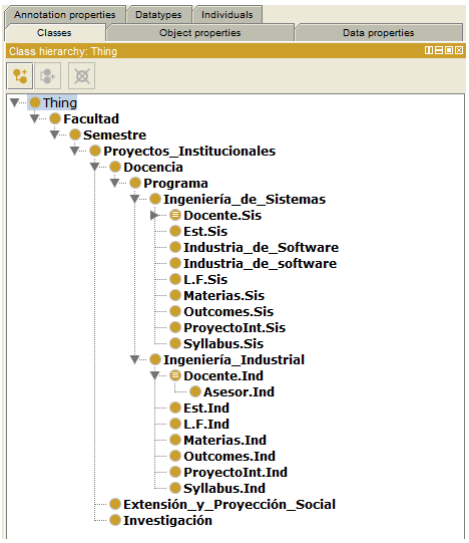


Figura 32. Jerarquía de clases para la facultad de Ingeniería con base en los grupos focales

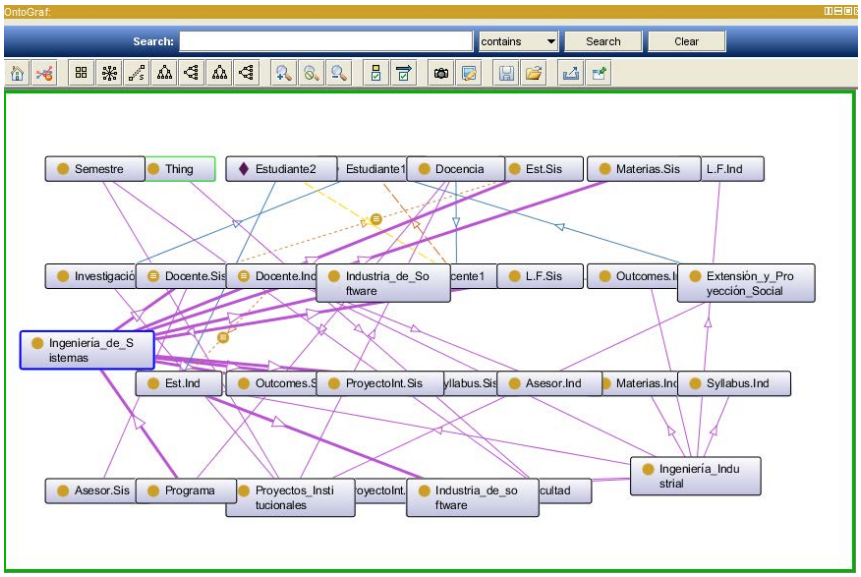


Figura 33. Representación gráfica de los elementos de la ontología. Se utilizó el complemento OntoGraf

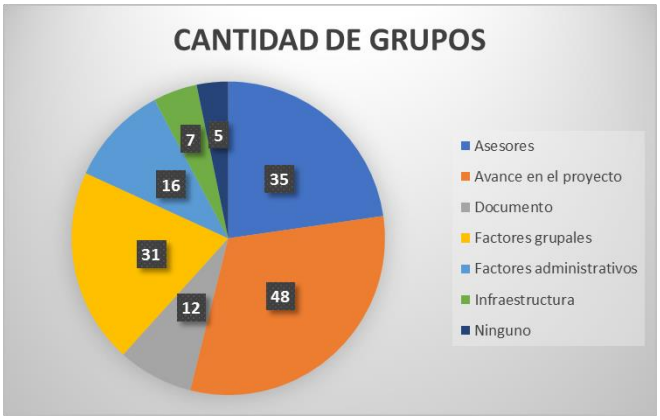


Figura 34. Resultados obtenidos del ejercicio de lecciones aprendidas para grupos de proyectos integradores de la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana

En la Figura 5 puede identificarse cómo las situaciones más presentadas en el desarrollo de los proyectos integradores hacen referencia a avance en el proyecto (48 estudiantes), asesores (35 estudiantes) y factores grupales (31 estudiantes), nótese que la gran mayoría de situaciones tienen que ver con aspectos de competencias para el liderazgo, trabajo en equipo y relacionamiento con el asesor, más que aspectos técnicos o científicos e elaboración del proyecto. Las lecciones aprendidas constituyeron un avance importante en el sentido en que representan información que, aplicada a la ontología, se constituye en conocimiento. Del aprendizaje desarrollado, se diseña un modelo cibernético de transducción de conocimiento en el cual se presenta una estructura de interacción en el ecosistema de la facultad basada en el modelo de metodología cibernética propuesto por Espejo (1988, pág. 36).

Entendiéndose por transductor como un "procedimiento inferencial de naturaleza sincrética que se traduce en la producción de hipótesis y en las posibilidades del conocimiento como formas de acción del pensamiento creativo" (Cárdenas Páez, 1997). Es decir "cualquier transformación o proceso de codificación que modifica una entrada o salida. La transducción es generalmente necesaria con el fin de armonizar las interrelaciones entre un sistema y su entorno, o entre subsistemas y el sistema al cual pertenecen." (François, 2004).

La Figura 6 presenta un diagrama operativo genérico de la forma en que se lleva a cabo un proceso en la facultad con base en el modelo de metodología cibernética, en éste se toma información del entorno para identificar una situación problema que mediante un dispositivo transductor (en este caso los proyectos integradores de la facultad) posibilita estructurar una situación problema para posteriormente incentivar la producción de un modelo que aunado con una consideración de la cibernética del proceso, posibilita poner a prueba el modelo para generar una medida de eficiencia que dependiendo del resultado permite identificar si el producto realimenta el proceso para modificar el modelo o si simplemente pasa a ser parte de una base de datos de capital intelectual para volver a hacer parte nuevamente del entorno. Adviértase la similitud de lo propuesto en la Figura 6 con lo desarrollado en la Figura 1; ambas se relacionan en el sentido en que para pasar de un estado a otro bien sea en el dominio del sistema o en el dominio del mundo, se deberá contar con una estructura funcional articuladora que para el caso del presente escrito se denominó dispositivo transductor, en ambas figuras se dispone de estructuras homeomórficas

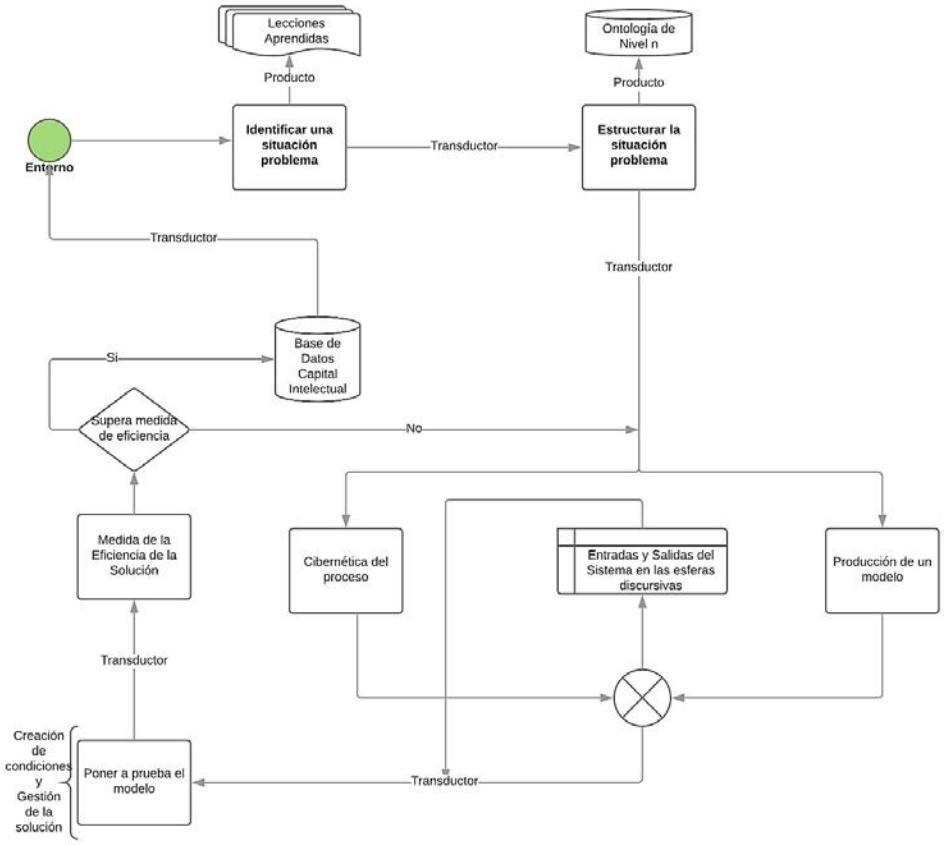


Figura 35. Modelo Cibernético de Transducción de Conocimiento. Se identifican productos como lecciones aprendidas y ontologías en diversos niveles según el ciclo del modelo

4. DISCUSIÓN

Los resultados propuestos en el presente escrito presentan la importancia de utilizar ontologías como una forma de estructurar los elementos sus relaciones en ecosistemas, específicamente se utilizó la ontología para identificar relaciones y problemáticas en los programas de ingeniería de la Corporación Universitaria Americana.

En la búsqueda de literatura relacionada con gestión de conocimiento, no solamente se rescata el concepto de ontología sino que se relaciona con esquemas cibernéticos de gestión de conocimiento que en resumidas cuentas responden a una cibernética de tercer orden, la cual consiste en "usar los fundamentos de la teoría de control de máquinas y proponer principios basados en el funcionamiento del sistema aplicados a sistemas sociales y biológicos" (Pinzón Rueda & Arango Londoño, 2015, pág. 181), este enfoque no puede ser ajeno al sistema de principios y creencias del observador y debe identificar el efecto de éstas en la cibernética del proceso.

El reconocimiento de los aspectos cibernéticos del proceso en el marco del uso de ontologías implica en gran medida la consideración del concepto de entropía en un sentido estadístico, la cual se entiende como "la cantidad de desorden

en un sistema, la cual por la segunda ley de la termodinámica tiende a incrementar a menos que el sistema esté abierto a recibir negentropía, la cual es información" (Young, 1987). La información debería por tanto ser administrada de tal forma que permita establecer niveles de eficiencia de los procesos organizacionales.

Es así como la consideración de niveles de eficiencia en la solución a un problema específico permite refinar las ontologías y por ende la estructuración de una situación problema mediada por la identificación de relaciones entre los actores del proceso y su respectiva modelación. El cambio en las ontologías se debe según Stojanovic (2004) a necesidades como: nuevos conceptos, cambio de propiedades en los conceptos, nivel de combinación de los conceptos, cambio de jerarquía del concepto, cambio de clase del concepto. La evolución de la ontología puede entenderse entonces mediante el proceso descrito en la Figura 7.

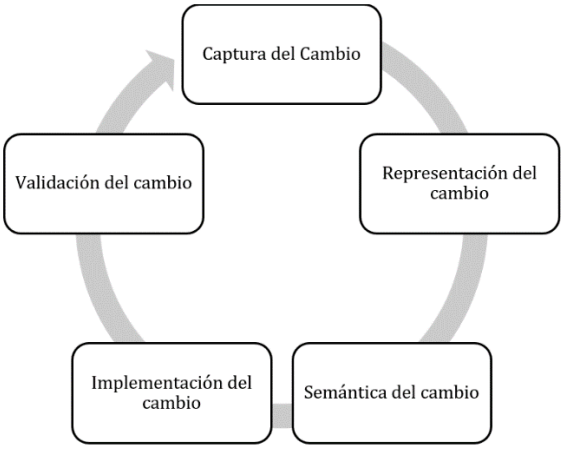


Figura 36. Ciclo de evolución de la ontología en un modelo (Wardhana, Ashari & Kartika, 2018)

El modelo propuesto en la Figura 6 establece entonces la posibilidad de modificar la ontología en la medida en que el ecosistema interactúa con el medio y con sus elementos constitutivos. La modificación semántica del cambio y su respectiva implementación se fundamenta en las relaciones de la organización reinterpretadas desde los géneros y esferas discursivas planteadas por Bakhtin. Según él, las esferas de actividad, los entornos de desarrollo y por tanto, las esferas de comunicación plantean situaciones en las cuales "la experiencia dialógica única de cada individuo está formada y desarrollada según la interacción continua y constante con los enunciados individuales de los otros". (Bakhtin, c.1935/1986).

La lógica del modelo de la Figura 6 se deriva de un proceso iterativo de acomodación a la ley de variedad requerida propuesto por Ashby según la cual "sólo la variedad puede absorber variedad" (Ashby, 1956). Beer (1974), citado en Sáez Vacas (2009), considera el concepto de variedad como "una medida de la complejidad de un sistema". En ese orden de ideas y para regular el nivel de complejidad se identifica el concepto de filtro de variedad como "un sistema (o una parte de un sistema) que actúa en dos sentidos. En uno, aumenta la variedad, mientras que en el otro la disminuye". (Sáez Vacas, 2009)

Las ontologías favorecen la identificación de filtros de variedad que articulados a diversas interfaces de adquisición de conocimiento posibilitan procesos iterativos. Los dispositivos con estas características se identifican como dispositivos transductores en la medida en que transforman conceptos de cierta naturaleza en otros según el contexto en el cual se identifican y el observador que los interpreta.

5. CONCLUSIONES

El principal aporte del uso de ontologías para la gestión curricular está relacionado con la forma en que ellas aportan a reconocimiento de información que pueda ser aplicable a una situación problema, que finalmente redunda en un mayor conocimiento del sistema. Los esfuerzos para obtener la información requieren un desgaste por parte de los actores implicados que deberá ser medido y contrastado con el valor del capital intelectual obtenido para identificar el nivel de eficiencia de la organización.

La ontología aquí presentada sirvió como referente y como producto para la estructuración del problema de estudio identificando mediante los resultados de las lecciones aprendidas (Figura 5) que, en el estado actual de la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos de la facultad, las dificultades principales se centraron en el relacionamiento con los asesores y el trabajo en equipo. De ahí que se consideró fundamental fortalecer las competencias de este tipo y darles un mayor acompañamiento a los asesores de los proyectos.

El desarrollo de los resultados aquí planteados no implica una estructura de solución a los problemas presentados en la estrategia de aprendizaje de la facultad, presenta una forma de delimitación y reconocimiento iterativo de los

problemas mediante la evolución de las ontologías, en ese orden de ideas resulta altamente sugerente considerar el concepto de variedad, filtro de variedad y dispositivo transductor como elementos que interrelacionados posibilitan un reconocimiento del ecosistema de las organizaciones delimitando así sus problemáticas a partir del uso de ontologías.

Como una próxima investigación se propone poner a prueba el modelo derivado del trabajo de la Figura 6 mediante el análisis de la evolución de las ontologías, su relación con las medidas de eficiencia y los respectivos productos de capital intelectual para de esa manera reconocer mejor los aspectos operativos de los modelos de gestión de conocimiento en programas educativos de Instituciones de Educación Superior.

6. REFERENCIAS

Ashby, W. (1956). *An introduction to cybernetics.* Londres: Chapman Hall.

Bakhtin, M. (1935/1986). *Speech Genres and Other Late Essays.* Austin: University of Texas Press.

Beer, S. (1974). *Designing Freedom.* Londres: Wiley & Sons.

Cárdenas, A. (1997). Hacia una pedagogía integral del lenguaje. *Revista de Facultad de Artes y Humanidades*, 56, 33-42.

Drozin, V. (1976). The Different Meanings of Cybernetics. *Cybernetics forum*, 23, 28-30.

Espejo, R. (1988). *A cybernetic methodology to study and design human activities.* Birmingham: University of Aston.

François, C. (2004). *International Encyclopedia of Systemas and Cybernetics.* Mörlenbach: Strauss GmbH.

Gómez, A., Fernández, M. & Corcho, O. (2007). *Ontological Engineering: with examples from the areas of Knowledge Management, e-commerce and the Semantic Web.* Sacaucus: Springer.

Gruber, T. (1993). A translation Approach to Portavle Ontology Specifications. *Knowledge Acquisition*, 12, 199-220.

Henao, C. et al. (2017). Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería. *Revista Lasallista de Investigación*, 67, 179-197.

Heylighen, F. & Joslyn, C. (2001). Cybernetics and Second-Order Cybernetics. En R. Meyers (Ed.), *Encyclopedia of Physical Science & Technology* (pp. 1-24). New York: Academic Press.

McGinness, N. (2001). *Ontology development 101: A Guide to creating your ontology.* Stanford: Stanford University.

Medina, V., Pérez, J. & Torres, J. (2011). *La investigación en Ingeniería: ciencia y tecnología de la información y el conocimiento.* Bogotá: Universidad distrital Francisco José de Caldas.

Musen, M. (2015). *The Protégé project: A look back and a look forward. AI Matters.* New York: ACM.

Pinzón, W. & Arango, C. (2015). Sistema de producción Toyota usando cibernética de tercer orden. *Épsilon*, 89, 175-195.

Prusak, L. (2001). *Knowledge in organizations.* USA: Butterworth.

Sáez, F. (2009). *Complejidad y Tecnologías de la Información.* Madrid: Fundación Rogelio Segovia.

Stojanovic, L. (2004). *Methods and tools for ontology evolution*. Univesity of Karlsruhe.

Wardhana, H., Ashari, A. & Kartika, A. (2018). Review of Ontology Evolution Process. *International Journal of Computer Applications*, 45, 26-33.

Young, J. (1987). *Programs of the brain.* Oxford: Oxford University Press.

Estrategias didácticas activas como enfoque metodológico para la formación en política

Walter Jairo Aristizábal B.[1]
Francisco Luis Giraldo G.[2]
Felipe Ortiz C.[3]
Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

Este trabajo asiste a una preocupación por la formación política de los estudiantes universitarios en Medellín (ITM), en particular en instituciones universitarias técnicas y tecnológicas, en medio de la coyuntura del posconflicto en Colombia. Pone de relieve la concepción de la educación de calidad y la formación integral. Sugiere que compromiso social y otros principios misionales de las Instituciones Universitarias, tales como sus propósitos profesionalizantes, investigativo y de formación ciudadana, los cuales justifican la implementación de diferentes estrategias didácticas para el aprendizaje centrado en el estudiante, que requieren de docentes y estudiantes con una predisposición hacia la investigación. Se aborda la propuesta didáctica de análisis de coyuntura o método de coyuntura, considerando su talante pedagógico formativo, político, sociológico y enmarcado en la concepción crítico-social, por cuanto se espera de éste, sea orientado hacia la emancipación del sujeto-agente-estudiante, por medio del conocimiento de la realidad de su entorno y el lugar en el que se ubica éste, para evadir y contrarrestar, las potenciales presiones opresoras de la autonomía del ser, del hacer y saber hacer, tanto como estudiante, profesional y ciudadano.

1. INTRODUCCIÓN

Bajo el esquema legal que rige a las Instituciones de Educación Superior (IES), estas se clasifican por: "el carácter académico en: a) Instituciones Técnicas profesionales; b) Instituciones tecnológicas; c) Instituciones universitarias o escuelas tecnológicas; y d) Universidades. El carácter de universidad lo pueden alcanzar las anteriores si cumplen con los requisitos del artículo 20 de la Ley 30 de 1992, desarrollados en el decreto 1212 de 1993 (MEN, 2015).

Estas IES pueden ser de naturaleza pública o privada", pero han sido rotuladas tradicionalmente como "tecnológicas", en las cuales la formación política viene siendo precarizada y estigmatizada como "relleno". Es una expresión a la que nos hemos tenido que enfrentar aquellos académicos de las ciencias sociales que oficiamos de orientadores de contenidos curriculares, mediante los cuales se tranversalizan, en el menor tiempo posible, intenciones pedagógicas de formación e instrucción socio humanística, con las que se sofistica la formación integral y de calidad de los programas de pregrado y posgrado, con lo cual, los estudiantes en carrera, hacen un tránsito ágil hacia los contenidos duros de la formación tecnológica e ingenieril.

Es de tal manera, en concordancia con (Bailey, Rodríguez, Flores, & González, 2017, p. 34) que se señala que los currículos de las IES se han ajustado a los requerimiento del mercado, y de igual manera, los lineamientos de las políticas públicas educativas. Una consecuencia de ello, es la *enseñanza entendida como una práctica técnica, y no una práctica intelectual*, que no favorezca el pensamiento crítico, plural y que potencie habilidades para aprender, convivir y vivir en promoción de la democracia, en tanto que se presume a docentes y estudiantes, actores curriculares participativos, por un lado, y por otro, *sujetos agentes políticos.*

En el contexto colombiano, no se ha entendido lo enunciado como una problemática, y, en consecuencia, las políticas educativas de calidad certificación de la educación superior, no se ocupan de regular el desbalance, en cuanto al conocimiento del contexto histórico social de los profesionales, para quienes, lo presente es la realidad, desconociendo los hechos políticos, que anteceden a los hechos de actualidad.

En este trabajo se propone abordar la referida problemática, bajo un enfoque didáctico denominado "análisis de coyuntura" como estrategia para la formación investigativa. Para tal finalidad, el escrito se compone de cuatro secciones: en la primera se abordan los aspectos teóricos mediante una conceptualización relativa a la idea de la educación integral de calidad; la segunda parte expone la coyuntura como estrategia didáctica del análisis de coyuntura como objeto de indagación, en contraste con otras estrategias investigativas como el Aprendizaje Basado en Problemas y el Estudio de Caso; en tercer lugar, se propone una discusión sobre la coyuntura del posconflicto como objeto de indagación; y finalmente las conclusiones.

Es por lo expuesto que, a más programas e Instituciones Universitarias certificadas en alta calidad, más evidente es el declive y detrimento del desempeño de los ciudadanos, en general, y en particular de aquellos que tienen responsabilidades públicas, quienes no reconocen en el conocimiento (científico técnico producto de su formación en pre y posgrado) sus responsabilidades y obligaciones con lo público, lo cual, no puede entenderse como educación integral de calidad.

[1] *wejabe@gmail.com*
[2] *franciscogiraldo@itm.edu.co*
[3] *luisortiz250357@correo.itm.edu.co*

2. EDUCACIÓN INTEGRAL DE CALIDAD

Hace algunos años el MEN creó la figura de la acreditación de alta calidad, es un sistema que permite que a través de un sistema de auto -evaluación previo, el MEN certifique unos estándares de calidad educativa óptimos de los programas académicos y de las universidades (Villalba & González, 2016). En consonancia el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educativo, 1075 del 26 de mayo de 2015, que responde a:

> *Diseñar estándares que definan el nivel fundamental de calidad de la educación que garantice la formación de las personas en convivencia pacífica, participación y responsabilidad democrática, así como en valoración e integración de las diferencias para una cultura de derechos humanos y ciudadanía en la práctica del trabajo y la recreación para lograr el mejoramiento social, cultural, científico y la protección del ambiente. (Ministerio de Educación Nacional, 2015, p. 2)*

De manera complementaria, habrá que contemplarse a la educación superior, como un reflejo de la educación básica primaria, media y media técnica. No obstante, para regular y avanzar en la promoción de la calidad de ambos contextos académicos (escolar y universitario), no es posible una sola reglamentación, por tanto, el Ministerio de Educación Nacional expide la reglamentación del aseguramiento de la calidad de la educación superior, mediante el cual se reglamenta el aseguramiento de la calidad y se subroga "el Capítulo 2 y 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2, del Decreto 1075 de 2015 –Único Reglamentario del Sector Educación."

2.1 Gestión curricular

Es el conjunto de enfoques, espacios de práctica y metodologías de enseñanza, estrategias de evaluación y apoyo al aprendizaje, así como procesos internos del programa que contribuyen a *la formación integral de los estudiantes, para desarrollar y asegurar el cumplimiento de las competencias relacionadas con el perfil de egreso*, los requerimientos y responsabilidades de la respectiva profesión y el logro de los aprendizajes de los estudiantes que ello implica, incluyendo la *formación básica en investigación* requerida para comprenderla críticamente e integrar sus resultados en el *ejercicio responsable de la profesión*, así como, para el *ejercicio de la ciudadanía* y el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida.

Para definir estas acciones, es necesario hacer un seguimiento constante de la pertinencia del programa, de sus enfoques, metodologías, estrategias y procesos utilizados, con el fin de mantener la propuesta del programa actualizada y congruente con los requerimientos de la profesión y el desarrollo de competencias de los futuros profesionales (Ministerio de Educación Nacional, 2015, p. 11)

Como se ha expuesto, la pregunta por la calidad de la educación, ha sido una constante en los dos ámbitos de la educación, tanto en la escolar (básica y media) como en la universitaria. En tal sentido, cobra valor y pertinencia pensar nuevos enfoques, referentes teóricos y rutas didácticas para afrontar la problemática de la calidad de la educación superior. Se propone entonces un enfoque didáctico denominado "análisis de coyuntura", el cual bien puede vincularse con asociados a los procesos de medición, tales como *Saber Pro,* (Melo, Ramos, & Hernandez, 2014, p. 4) y con ello, también se vincula el criterio de reputación institucional (Martinez & Romero, 1999, pág. 183), construido a partir de valoraciones externas mediante encuestas, y suele ocurrir que, se confundan la calidad con la reputación, y ésta última, se vincula al éxito laboral o social de los egresados universitarios.

También se asocia la calidad de la educación con el currículo y la mayor demanda de éste, no obstante, la consideración del "*valor añadido*", es otro criterio usado, no de manera frecuente, pero es el que se propone en este texto, por cuanto muestra trazabilidad entre el *conocimiento previo* de los estudiantes y el *conocimiento final*, y es el intersticio entre ambos momentos, el que se pretende ocupar con una propuesta de formación en investigación sobre el posconflicto o la estrategia de Formación en Investigación Específica Socio Humanística, *análisis de coyuntura.*

Se trata de un ejercicio sistemático desde las distintas dependencias académicas, desde donde se gesten proyectos de investigación en los participen desde la formulación hasta en la ejecución estudiantes de pregrado. Los desempeños de estos, serán en actividades propias de la investigación en el rol de aprendices y auxiliares, por cuanto, el docente titular o los co-investigadores con experticia, formación y conocimiento, tendrán a cargo la asignación de tareas, acciones, gestiones, producciones, acompañamientos y evaluaciones que los estudiantes desempeñan durante un período académico o por el tiempo que el proyecto esté en ejecución.

Así entonces, se genera un círculo virtuoso (Figura 1) que transita entre el ámbito universitario institucional público; la condición individual del sujeto universitario; el conocimiento de la realidad social y el interés general (González & Krause, 2018). Así mismo, la educación, la enseñanza- aprendizaje, la formación política y ciudadana, y el saber para conocer, y el saber para hacer transitan, en la esfera virtuosa. En consecuencia, se aporta a los preceptos de la formación integral, ya no como un cliché, sino como una ejecutoria intencionada resultado de un proceso, y no como punto de partida, si no con las debidas acciones académicas.

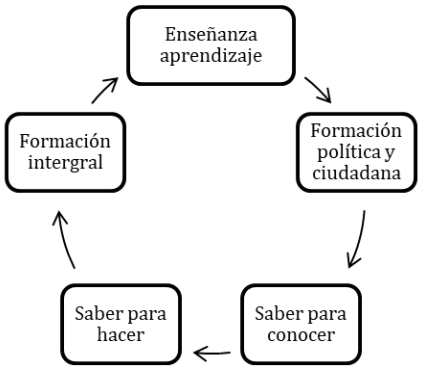


Figura 1. Círculo virtuoso de la conducente a la formación integral

Ahora bien, no se puede contemplar un proceso educativo fundamentado en la noción de la integralidad cuando ello no está concebido ni en la filosofía institucional, lo cual, tampoco es garantía que sea asumido por los docentes y otras autoridades académicas. No obstante, en el caso del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM), la formación integral se entiende como

> *"[…] un proceso continuo de la relación ser, saber, hacer y contexto, enmarcado en los principio del respeto por la dignidad humana, el bien público y privado, así como al medio ambiente y a la sociedad, entendida ésta última como el escenario de materialización del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir." (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2016)*

En tal sentido considera la institución, que la educación que allí se imparte debe propender por el "desarrollo de unos mejores ciudadanos", con conocimiento y capacidad para interactuar de manera crítica con el contexto global, y para ello, considera que se debe acompañar al estudiante en "la formulación de relaciones trascendentes que le permitan generar reflexiones y propuestas que implican lo disciplinar, lo humano y lo social, para contribuir al desarrollo de un nuevo modelo de ciudadano." (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2016).

2.2 La coyuntura como estrategia didáctica

Las anteriores consideraciones en el Proyecto Educativo Institucional (ITM, 2016) justifican cuestionar y demandar la incorporación en los espacios de formación específica disciplinar del ITM, un marco de estudios, mediante el cual se den a conocer las implicaciones que trae para el país, la ciudad y comunidad educativa, en particular, el marco de los acuerdos entre las FARC y el actual gobierno, así como la consolidación de los mismos en su implementación. Tal coyuntura, se integraría como un ejercicio práctico-aplicado que contribuye a la formación integral de los estudiantes como foco en la formación. De igual manera, bajo el criterio enunciado, cobra pertinencia aquella idea según la cual, de acuerdo con (Bailey, Rodríguez, Flores, & Gonzále, 2017), el docente también aprende mientras enseña. En otras palabras, el estudio, conocimiento, discusiones y reflexiones en torno al posconflicto, como quiera es una manifiesta coyuntura que requiere entendimiento por su impacto en la vida nacional. Para ello, se requiere que los docentes, los y las docentes asumen compromiso con la formación integral, y aprecian *el valor de los de acuerdos* entre las FARC y el Gobierno Nacional de Juan Manuel Santos, firmados en el Teatro Colón de Bogotá el 24 de noviembre de 2016, como una oportunidad pedagógico-didáctica en el propósito promover la educación integral y, como consecuencia, la formación con calidad socio humanística.

En el marco de la formación universitaria, la integralidad de ésta, puede ser un factor diferenciador de la oferta educativa en instituciones con carácter púbico, en tal sentido, entre las estrategias para cumplir con el propósito de la educación integral debe propenderse por la construcción de un saber-hacer profesionalizante de los y las estudiantes, pero además, con un énfasis investigativo y orientado al servicio social, tal como lo promueve el PEI en sus objetivos como […] "Profundizar la formación integral" en los estudiantes, para con ello, cumplan " las funciones profesionales, investigativos y de servicio social que requiere el país.". De igual manara promueve la utilización del conocimiento en todos los campos para "solucionar las necesidades del país.". (ITM, 2016).

Por ejemplo en la proyección social, se propone mediante la "implementación de mecanismos de interacción y corresponsabilidad para el desarrollo personal, social y laboral de los estudiantes, egresados, docentes y personal administrativo del ITM y el círculo familiar, el sector productivo y solidario, entre otros." (ITM, 2016) Lo cual implica, la creación, el desarrollo y la difusión del conocimiento científico social como parte de la misión de la institución universitaria. Se hace coherente entonces, que desde los procesos de enseñanza – aprendizaje, se promuevan estrategias didácticas, la formación en investigación, que correspondan a procesos mediante los cuales los estudiantes elaboran conocimiento, tal como lo presenta (Hernandez, 2003), como parte de una disposición que sigue los pasos propios de la investigación, la cual, requiere ser validada o no, por una comunidad académica.

Pero es importante que se conciban las estrategias didácticas más allá de la mera orientación técnica, tal como los sugiere (Diáz, 1999, p. 14), puesto que estas, se han nutrido de las interacciones disciplinares y multidisciplinales, por

cuanto tal, puede encontrarse fundamentos de "la sociología, la historia, la antropología, la psicología y el psicoanálisis", pero además exige la reflexión como un modo de intervención en el aula, es decir, las didácticas específicas para ciertas disciplinas, o más amplias para campos de estudio que se comparten en áreas del conocimiento, deberías estar intencionadas, más allá del aprendizaje técnico, para la formación de las personas que así las asumen. Por lo expuesto, las didácticas deben ser alimentadas por marcos teórico o conceptuales, vinculados a programas de estudio, como parte del diálogo entre estas y el currículo, como parte de lo estimado como "aprendizajes mínimos" acorde a necesidades y exigencias institucionales enmarcadas en distintos contextos socioculturales sugeridos para el largo plazo, o puntuales también entendidos como coyunturales.

Entre las diferentes estrategias didácticas, se encuentran el Aprendizaje Basado (ABP) en Problemas; el Estudio de Caso, también conocido como el Método del Caso (MdC) y el Análisis de Coyuntura. Sobre los dos primeros hay ya una producción importante (indagar en tres bases de datos las publicaciones al respecto), no así se reporta para la última propuesta. Sobre el denominado Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como lo sugiere (Galindo, y otros, 2011), potencia el trabajo en equipo, brinda seguridad al estudiante en tanto la información que ellos mismos procesan, los cual redunda en la motivación y el disfrute del proceso de aprendizaje.

> *El ABP es una estrategia inscrita en modelos pedagógicos activos de aprendizaje por descubrimiento, que rompe con los esquemas tradicionales en la enseñanza […], favorece el aprendizaje significativo mediante una visión integral del objeto de estudio y sitúa al estudiante en el contexto de su propia realidad, permitiéndole el desarrollo de competencias analíticas, argumentativas, propositivas, sociales e interpersonales con base en la búsqueda planificada de la información para la solución de problemas. (Galindo, y otros, 2011, p. 328)*

Al respecto, (Becerra, 2014) citando a Restrepo (2005), afirma que el ABP, corresponde a una pedagogía activa en la cual, el estudiante es el protagonista quién aprende por descubrimiento y construcción, en contraposición a la estrategia magistral, en la cual no se cuenta con la experiencia o conocimientos previos del estudiante, pues se parte de la realidad del docente. En tal caso, dicha estrategia puede generar cambios en la actitud de las personas frente al conocimiento y respecto de sus contextos socioculturales. En la misma línea se encuentra la estrategia denominada estudio de caso o el método del caso (MdC), también conocido como análisis de casos. Señala (Gamboa, 2017, p. 1533) que tuvo su origen en la Universidad de Harvard (1914) para orientar a los estudiantes de derecho en situaciones reales adaptadas para la enseñanza, con el propósito que estos "tuvieran que tomar decisiones, valorar actuaciones, emitir juicios fundamentados, entre otras." De igual manera de dicha estrategia, se espera que el estudiante llegue a formular preguntas y respuestas a estas, por cuenta propia. En tal sentido, existen requerimientos tales como: un ambiente de enseñanza de interacción comunicativa horizontal entre los agentes generadores de conocimiento,

Los abordajes sobre el análisis de coyuntura, (AnCy) (Arguello, 2012, pág. 4) se expresan en una tendencia fundamentada en la importancia del conocimiento como factor de poder en las sociedades contemporáneas, pues pone de relieve la situación, según la cual, en el contexto latinoamericano, existen grandes conglomerados humanos concentrados en las urbes y en las ruralidades, que no tienen los medios y condiciones, para estudiar y conocer la realidad sociopolítica que les oprime. En tanto tal, se asume desde una perspectiva crítico social (De Sousa, 2006), la existencia de opresiones que impiden ver y conocer, "para poder ejercer fácilmente la explotación y dominación." (Arguello, 2012). Por ello, hoy todavía se debe asumir la posibilidad de emancipar la sociedad. En tal sentido, las practicas hegemónicas del poder colonial extendido en el tiempo hasta *el presente del poder republicano*, reproducen opresiones como la invisibilización de la realidad, el velamiento de los hechos objetivos tanto como el "desprecio por las experiencias sociales" (descredibilizadas), como aquel que se refleja en la tecnificación del conocimiento, en la búsqueda de lo útil y práctico, por encima de lo esencialmente humano.

Lo que se propone aquí, como análisis de coyuntura (AnCy) desde (Gallardo, 1990), deja ver que se trata de un "conjunto de discusiones es centralmente un instrumento de inserción política que aquí he querido presentar en el marco de un proceso de educación popular." Se espera con éste, contribuir a la educación universitaria y tecnológica, con otros mecanismos de conocimiento y de acción social, con los cuales se promueven actitudes y vinculaciones con el uso y hacer político, como mecanismo para intervenir socialmente la realidad que nos circunda.

El proceso de construcción y apropiación del conocimiento socio político disminuirá notablemente la posibilidad de manipulación político electoral en las comunidades, que lo asuman como instrumento de emancipación sociopolítica, lo cual corresponde en gran medida, con la aspiración de la formación integral del presente estudiante universitario y futuro profesional, que además y fundamentalmente es un ciudadano. Para (Gallardo, 1990) el análisis de coyuntura se organiza mediante tres aproximaciones:

> *Una liga sus contenidos con la cotidianidad, otra lo hace con aspectos más conceptuales y básicos y la tercera es instrumental. Ninguna de estas aproximaciones constituye un argumento cerrado y cada cual posee una independencia relativa. Esto quiere decir que el texto se constituye más por indicaciones nucleadoras e ilustraciones de estas indicaciones que por discursos completos. (Gallardo, 1990, p. 6)*

En el proceso de formación política, sugiere (Gallardo, 1990) las personas que asumen dicha propuesta en tanto estudiantes gestores del conocimiento, serán orientados en algunas disposiciones tales como:

- Asumir compromiso con la lectura individual y colectiva como forma usual de apropiación del mundo académico.
- Reconocer en la conversación y la discusión una vía para el proceso de aprendizaje colaborativo, a partir de los aspectos dispuestos en los textos de estudio.
- La conformación de equipos de discusión, en medio de los cuales, se analiza y profundizan contenidos textuales-de lectura.
- Se identifican criterios de acierto y desacierto, respecto de las diferentes aproximaciones a la textualidad y las respectivas interpretaciones, individuales y grupales, de manera que, se discutan criterios, se corrijan errores y se llenen vacíos e insuficiencias.

Para clarificar en lo conceptual lo propuesto, se sugiere asumir la noción de coyuntura de acuerdo con (Gallardo, 1990), según la cual, ésta

> *"designa siempre algo que está unido o, mejor, articulado, con otra cosa. Por ejemplo, coyuntura es la juntura movible de un hueso con otro, su articulación. La coyuntura puede ser, también, la ocasión favorable o desfavorable para realizar algo. Decimos comúnmente, "en estas condiciones o circunstancias no me atrevo a faltar al trabajo o a intentar organizar un sindicato". Aquí, las nociones de "condiciones", "circunstancias" designan un conjunto articulado o al menos concurrente (que concurren, se juntan) de hechos o fenómenos (…)" (Gallardo, 1990, p. 7)*

Atendiendo a tal consideración, cobra sentido respecto de una realidad social determinada (contexto), constituida por diferentes hechos, fenómenos o situaciones sociales que desde tal perspectiva, mantienen conexión, pero siempre habrá que considerar al estudiante (agente de estudio y conocimiento) como un sujeto consciente de su presencia en el contexto analizado, junto con este reconocimiento inicial, el agente-estudiante vinculará conocimiento previos, sentimientos, valores y comportamientos frente a la realidad reconocida. Una vez identificada la conceptuada realidad, lo que se busca es la inserción del sujeto-agente-estudiante (Figura 2) en ésta, entendida como "lo real-histórico-social".



Figura 2. Esquema de relación del sujeto-agente-estudiante en la realidad reconocida

El conocimiento se asume aquí en dos vías, una la relacionada en el plano académico, desde los conceptos y las teorías; y la otra, la vinculada la experiencia propia, es decir, la capacidad de captar, criticar, jerarquizar y procesar información, la cual llega a través de "la escuela, los medios de comunicación de masas, nuestros amigos, la iglesia, la tradición y la fe." Los conceptos son en tal caso, una síntesis mental, del esfuerzo por comprender lo real. Por cuanto lo dicho, el conocimiento es además una expresión del posicionamiento político de los sujetos-agentes-estudiantes, quienes además, bien podrán tomar decisiones con fundamento, más que informados, apropiados de la realidad (Gallardo, 1990). Corresponde además decir con Bonilla (Bonilla, 2011), que se trata de una situación de conciencia tanto del saber-conocer, como de la política.

3. MÉTODO

Desde el punto de vista del planteamiento metodológico, este trabajo circunscribe en un estudio de tipo cualitativo con enfoque descriptivo, del cual (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 80) señalan:

> *Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.*

Se realiza entonces, un proceso hermenéutico-analítico, resaltado como método, por Gómez Vargas, Galeano Higuita y Jaramillo Muñoz (2015), al señalar que dicha metodología es esencial en la comprensión de determinadas teorías donde la finalidad es buscar claridad conceptual de nociones pertenecientes a diversas disciplinas, en este caso particular sobre el abordaje del análisis de coyuntura y la formación en investigación. En este sentido, la ruta metodológica ha seguido dos momentos:

1. Se realiza un rastreo documental y focalización de la literatura de interés
2. Se plantea una propuesta orientada a la investigación formativa desde un enfoque de análisis de coyuntura.

4. RESULTADOS

En lo procedimental, se sugiere abordar el análisis de coyuntura como herramienta metodológica, considerando el flujo propuesto en la Figura 3.

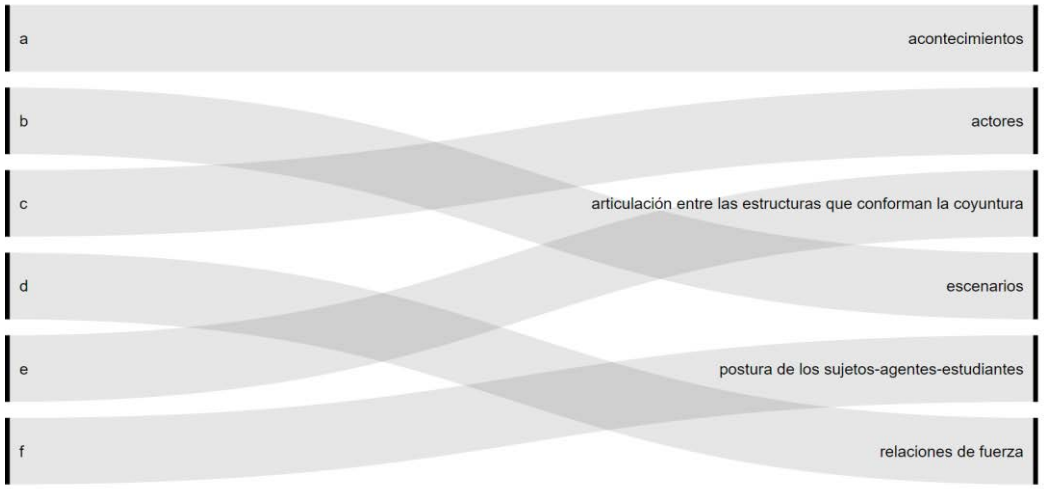


Figura 3. Propuesta de método de análisis de coyuntura (Bonilla, 2011)

En el terreno de lo práctico se propone entonces:

- La actual realidad colombiana le presenta grandes retos a la universidad, y de ésta, devienen respuestas, las cuales, como se propone desarrollar en el presente texto. Se trata de una reflexión sobre las implicaciones del posconflicto, como una consecuencia de la lectura variopinta (diferentes perspectivas) del conflicto armado en Colombia, que tuvo como protagonistas a las FARC-EP y el Ejército de Colombia, con serias implicaciones para la sociedad (colombiana y antioqueña) y en particular para la comunidad universitaria de la que hace parte el ITM.

- En primer lugar, el país en pleno, pero en particular, todas las regiones o zonas en las que se desarrollaron los combates y en general, las acciones armadas entre las dos principales fuerzas en disputa, pero no las únicas.

- Los actores políticos Estado y Las FARC como partido político; los demás partidos políticos; los gremios económicos; los gremios académicos como las universidades y en general, el sistema educativo; organizaciones de la sociedad civil, entre otros. De entre los enunciados, se deben identificar los protagonistas; los antagonistas o los opositores; los aliados y los destinatarios.

- Identificar las dinámicas entre los actores (organizaciones, grupos, estrategias, estructuras políticas, económicas y administrativas) y sus relaciones de fuerza, es decir, la capacidad de incidir o influir entre los demás actores. Así se reconoce quienes tienen mayor o menor capacidad de incidir o mover a la sociedad para sus propios fines, sean estos de interés general o particular. Así se debe contemplar, las proyecciones y disputas ideológicas, tanto como las político-electorales. Con lo anterior es importante presentar la "periodización los cursos de acción" o de los desempeños de los actores en el escenario de las relaciones interdependientes analizadas.

- La articulación de la coyuntura y la estructura, corresponde al análisis que permita reconocer como las acciones de los actores forman parte de procesos históricos, económicos, sociales y políticos-ideológicos, de las situaciones presentes, vinculadas al análisis de coyuntura, a partir de los estudios académicos, teórico-conceptuales.

- En todo proceso de análisis de coyuntura, se debe propender porque aquellos sujetos-agentes-estudiantes, sienten su posición frente a la realidad develada, presentando aquello que estaba oculto a sus conocimientos previos-iniciales, exponiendo el porqué, el paraqué, a favor de quienes, en detrimento de quienes, se tenía la realidad velada.

5. DISCUSIÓN

Se ha conceptuado sobre la coyuntura del posconflicto como un referente teórico y de experiencia social mediatizada por la información y la comunicación pública. En tal sentido, desde la ciencia política, (Cárdenas, 2003, p. 11) lo expone como un momento de "agudización de la crisis y que es menester que el conflicto madure", lo que significa el cálculo entre las fuerzas confrontadas, es decir, hasta dónde llegara cada una en la confrontación. Y de tal situación se contempla la emergencia de actores u organizaciones armadas tanto insurgentes, contrainsurgentes, como delincuencia común y organizada (Cárdenas, 2003, p. 12). Pero a la vez, supone el "fortalecimiento institucional". No obstante, no deja de ser una posibilidad la "fragmentación territorial "en medio de "islas de legitimidad" en contextos urbanos y el resurgimiento de las economías ilícitas.

Sugerido lo anterior, entonces, no es suficiente una nominación gubernamental de los episodios posteriores al conflicto, como categoría no solo lícita en la academia, sino socialmente comprendida. Corresponde en el proceso de

estudio y comprensión del posconflicto, saber de su contexto presente, de su pasado y futuro, entendido éste último, como las condiciones sociales, culturales, (institucionales) políticas, militares y académicas para que se pueda asimilar todas sus implicaciones, las mismas que en el presente caso colombiano, no han logrado consolidarse en los territorios que se manifestó el conflicto en su máxima expresión militar por las sistemáticas muertes a ex militantes de uno de los ejércitos que negociaron la dejación de las armas, pero a su vez, el exterminio indiscriminado de los líderes sociales y de base comunitarios, que respaldaron el proceso de negociación entre FARC-EP y Gobierno de Colombia (2014-2018). Y más aún, la negación del posconflicto colombiano como hecho político trascendente, por parte de un grupo importante de partidarios del NO (partidos políticos, iglesias y sectores económicos), como hecho que contribuyó a la reconfiguración del acuerdo de la Habana en el acuerdo del Teatro Colón (2016).

En otra versión (Combita, Delgadillo, & Torres, 2013, p. 2), sugieren que el posconflicto es una etapa que hace parte del conflicto, pero en esta, surgen acuerdos, pactos, reinserciones de personas que ya no son combatientes, entrega de armas y desactivación de minas y prácticas como el secuestro; así como recuperación de tierras y procesos de educación ciudadana orientada al perdón y la reconciliación, entre otras disposiciones y situaciones que hubieran sido parte de las negociaciones.

Una versión más de Velásquez (2003), citado en (Pérez, 2011), explica que el posconflicto es un escenario de participación, justicia, conocimiento de la verdad y fortalecimiento de la democracia, con capacidad de impacto a grandes sectores sociales. Por otro lado, (Guerra & Plata, 2005, p. 89), consideran que el posconflicto, es "construir una sociedad democrática, participativa, incluyente, respetuosa del medioambiente y de la diversidad cultural en la que sea dable la comprensión, la solidaridad y la compasión." Es en últimas, la superación de aspectos meramente político-militares, para dar paso, a aspectos sociales mediados por la investigación social. Se trata pues el posconflicto de una etapa, pero también de un campo de estudios, y de un momento histórico-social, que requiere ser conocido y gestionado social y políticamente, para con ello, superar la guerra y sus consecuencias, para pasar a una sociedad sustentada en el conocimiento. Por lo anterior, sugieren Guerra & Plata (2005, p. 89), que las actividades investigativas pueden contribuir a construir confianza, el fortalecimiento institucional, la reconciliación nacional. De igual manera, (Guerra & Plata, 2005, p. 90), proponen la "comprensión de lo humano" a partir de los aprendizajes sociales orientados a la convivencia

En lo psicosocial, (Garzón, Parra, & Pineda, 2003, p. 16), muestran el posconflicto, como un escenario de emergencia de patologías, por cuenta de los hábitos propios de la guerra, los cuales no desaparecen con el cese al fuego, por cuanto, "una forma de vida" como la guerra, no se desaprende de la noche a la mañana. De la guerra quedan muchas afectaciones a la psiquis de las personas entre las que se encuentran, el uso de la fuerza real y simbólica que otorga el fusil; la huida permanente por la persecución; los escasos hábitos de trabajo y la facilidad o proclividad a la violencia conyugal y doméstica. Así mismo, la potencial (hoy real) eliminación de los intelectuales y personas de mayor nivel cultural, que hicieron parte de las estructuras militares. El surgimiento de estructuras burocráticas subordinadas a la estructura estatal contra la que se combatían, pueden contribuir a la generación de desconcierto frente al proceso.

Es esta problemática, la que quiere abordarse bajo un enfoque didáctico denominado "análisis de coyuntura" (Tavares, 2004), (CEAAL, sf), (Arguello, 2012), según el cual, un proceso de indagación, espacios de discusión grupal, reconocimiento y abordaje de los elementos estructurales (lo económico, político, social y ambiental); reconocimiento, caracterización de los actores, sus posturas, argumentos y contra argumentos, y finalmente, la posición y postura de aquellos quienes abordan dicho ejercicio de análisis de coyuntura.

6. CONCLUSIONES

En el marco de la educación superior, las instituciones universitarias y tecnológicas, están llamadas a conocer e intervenir la realidad social en la que se desenvuelven. El caso del ITM no es la excepción, por cuanto es una institución de cobertura y alcance metropolitano (Área Metropolitana de Medellín), pero a la vez, es sabido que dicho contexto urbano metropolitano, es atractor y receptor de población de múltiples localidades regionales y locales, que han sido afectadas directa e indirectamente por el conflicto armado, pero, además, tendrán que hacer parte de las poblaciones y generaciones del posconflicto, en cualquiera de la acepciones presentadas, (Cárdenas, 2003), (Combita, Delgadillo, & Torres, 2013), (Garzón, Parra, & Pineda, 2003), (Guerra & Plata, 2005) y (Pérez, 2011).

Es sabido de la formación universitaria técnica y tecnológica, desprecia la formación socio humanística y el reconocimiento del conflicto y el posconflicto, como parte de la realidad histórica nacional. Así que tales acontecimientos históricos, deben ser parte de los procesos de formación integral de los estudiantes y futuros profesionales.

Se propuso aquí que la formación política en las instituciones universitarias debe ser implementada bajo la orientación de las estrategias didácticas activas, centradas en el estudiante, y que contribuyan a la formación investigativa, como parte del propósito de la formación integral, así puede considerase profesionales en lo técnico y sujetos agentes de la ciudadanía activa en sus propios contextos académicos.

Entre lo expuesto, queda implícito que, en el marco de ejercicios investigativos de aula mediante, modelos, iniciativas y acciones dentro fuera del currículo, es posible implementar el estrategias para *des aprendizaje de la violencia*, como parte del conocimiento necesario del conflicto y del conflicto armado, y parte de un paisaje histórico nacional, que sin reflexionarlo ni cuestionarlo, no dejó su reproducción cotidiana, y que solo hace parte del imaginario de algún sector ciudadano, de estudiosos y académicos universitarios.

En el cumplimiento de la investigación formativa (como tarea de la formación integral) mediada por la (AnCy), es posible gestar comunidades de aprendizaje pluralistas y respetuosas de las ideas y conocimientos de los otros-Otros pares académicos, tal cual se espera desde lo propuesto por (Miyahira, 2009), (Becerra, 2014), (Bonilla, 2011), (Gallardo, 1990) y (De Sousa, 2006). Así que dicha formación en la investigación, puede también ser orientada hacia la formulación de un proyecto de investigación, y la vinculación de los y las estudiantes de diferentes cursos, como potenciales colaboradores o auxiliares de investigación, con la dirección de un docente, como parte de sus funciones o labores cotidianas, y que los sujetos en formación, aprendan mientras hacen investigación y se forman políticamente.

La estrategia didáctica del análisis de coyuntura (AnCy) asume entonces, que la investigación es en sí misma, una macro estrategia didáctica, que potencia y viabiliza como herramienta, el proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, su finalidad es propender por la construcción del conocimiento como aprendizaje de acuerdo a lo estimado por (Miyahira, 2009) y (Restrepo, 2003), citado en (De la Ossa, Pérez, Patiño, & Montes, 2012).

7. REFERENCIAS

Arguello, M. (2012). *Problematización de la realidad (para el análisis de la coyuntura sindical) del Diplomado en Autoreforma Sindical y Fortalecimiento Organizativo*. ISACC.

Bailey, M. et al. (2017). Cotradicciones y propuestas para la educación en la sociedad del conocimiento. *Sophia, 2*(13), 30-39.

Becerra, D. (2014). Estrategia basada en problemas para aprender circuitos eléctricos. *Aleph, 4*(64), 73-100.

Bonilla, M. (2011). El análisis de coyuntura, un acercamiento metodológico. *Criterios, cuadernos de ciencias jurídicas y política intenacional, 4*(2), 101-120.

Cárdenas, R. (2003). *La construcción del posconflicto en Colombia. Enfoques de pluralidad.* Bogotá: FESCOL.

Ceaal (sf). www.ceaal.org.

Combita, L., Delgadillo, L. & Torres, S. (2013). *El posconflicto en Colombia: una mirada hacia los diferentes procesos de paz.* Bogotá: Uniminuto.

De la Ossa, J. et al. (2012). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista colombiana de ciencias animal, 4*(1), 1-3.

De Sousa, S. (2006). *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social.* Buenos Aires: CLACSO.

Diáz, B. (1999). *Didáctica y currículum. Convergencia en los programas de estudio.* México: Paidós Educador.

Galindo, C. et al. (2011). ¿Cómo el aprendizaja basado en problemas (ABP) transforma los sentidos educativos del programade Medicina de la Universidad de Antioquia. *latreia, 24*(3), 325-334.

Gallardo, H. (1990). *Fundamentos de Formación Política. Análisis de Coyuntura.* Praxis Libertaria.

Gamboa, M. (2017). Estudios de caso como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje: retos y oportunidades. *Revista Bio-gráficas. Escritos sobre la biología y la su enseñanza*, 78, 1533-1540.

Garzón, G., Parra, G. & Pineda, N. (2003). *El posconflicto en Colombia: coordenadas para la paz.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

González, R. & Krause, M. (2018). La ontología social y el círculo virtuoso de la educación pública. *Trans/Form/Acao, 2*(41), 157-176.

Guerra, M. & Plata, J. (2005). Estado de la investigación sobe conflicto, posconflicto, reconciliación y papel de la sociedad civil en Colombia. *Revista de estudios sociales,* 21, 81-92.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación.* Ciudad de Mexico: McGraw-Hill.

Hernandez, C. (2003). Investigación e investigación formativa. *Nómadas*(18), 183-193.

Instituto Tecnológico Metropolitano (2016). PEI.

Martinez, M. & Romero, G. (1999). Calidad de la educación e integración de las nuevas tecnologías. *Reflexiones*(13), 183-187.

Melo, L., Ramos, J. & Hernandez, P. (2014). La educación superior en Colombia: Situación actual y análisis de eficiencia. *Borradores de Economía*, 808, 1-50.

MEN (2015). *Redes.colombiaaprende.edu.co.*

Miyahira, J. (2009). La investigación formativa y formación para la investigación en el pregrado. *Rev. Med. Hered.* 20(3), 119-122.

Pérez, P. (2011). El conflicto y el posconflicto en Colombia: Una mirada desde la seguridad democrática. *Separata Humanística, 5*(10), 129-150.

Piris, L. (2000). Bases par la rehabilitación posbélica. En T. Osorio (Ed.), *Después de la guerra: Un manual para la reconstrucción posbélica, con casos de estudio sobre Guatemala, El Salvador, Bosnia, Mozambique, el papel de la UE y el enfoque de género en la rehabilitación del posconflicto* (págs. 13-104). Madrid: Icaria.

Tavares, S. (2004). Outro Basil. Projeto de Analise da Cojuntura Brasileira.

Villalba, C. & González, S. (2016). La incidencia del modelo de la educación superior y de la intervención estatal en la calidad de la educación superior en Colombia. *Prolegomenos, 19*(37), 134-145.

Hacia un modelo de Estructura de Investigación en prospectiva con la formación de recursos humanos

Alejandro A. Hossian[1]
Hernán D. Merlino[2]
[1] Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional del Neuquén – Argentina
[2] Universidad Nacional de Lanús – Argentina

Antecedentes: el modelo tradicional de la actividad universitaria argentina contemplaba las actividades vinculadas a la enseñanza como el núcleo principal alrededor del cual se organizaba la función académica. Posteriormente, las actividades de investigación se fueron integrando en el quehacer universitario argentino, junto con las tareas de enseñanza. Estudios teóricos y experimentales realizados en Argentina y América Latina, mencionan distintas clases de dificultades al abordar el proceso de inserción de las tareas de investigación en el seno de una facultad. Una problemática sustancial en este aspecto refleja el correlato que debe existir entre las actividades de docencia e investigación (motivada por el tipo de dedicación, actividad de posgrado, tareas de transferencia, cuestiones presupuestarias y nivel de compromiso, entre otros aspectos), originando ciertas "tensiones" entre ambas actividades. Se citan tres líneas argumentales que justifican este estudio: 1) La investigación como principal motor de innovación que contribuye al progreso de la sociedad; 2) La investigación como parámetro identificador de calidad de las universidades; y 3) La investigación como elemento dinamizador de la estructura universitaria. *Objetivo*: se propone un modelo de "Estructura de Investigación" que actúe como módulo de enlace entre las funciones de docencia & investigación, contribuyendo a disminuir las tensiones y estimular la armonía entre ellas. *Método*: se utilizó un procedimiento basado en diferentes indicadores (producción científica y tecnológica, articulación con las cátedras y transferencia, entre otros); sobre los que se construyen métricas para el diseño de esta Estructura de Investigación y que posibilita medir distintas performances. *Resultados*: son satisfactorios hasta el momento, si se miden en términos de un aumento progresivo de la cantidad de docentes que se incorporan y se van consustanciando con las actividades de investigación. *Conclusión*: confección de un *"Plan Estratégico de Investigación & Posgrado para la Unidad de Facultad"* que fije líneas de acción para el fortalecimiento académico.

1. INTRODUCCIÓN

Bien es sabido que las nuevas tecnologías tales como: Aprendizaje Automático, Redes Neuronales Artificiales, Robótica y la Mecatrónica en general entre otras; están cambiando en forma acelerada la vida en los países emergentes de la región de América Latina y el Caribe. Este hecho constituye un verdadero desafío en términos de que dichos cambios redunden en una mejor calidad de vida de los ciudadanos; lo cual exige mayor acceso a una educación de calidad, colocando especial énfasis en aquellas habilidades que se serán requeridas en futuros empleos (Zunino y Aboal, 2017). En este sentido, es sustancial focalizarse en capacidades tecnológicas que posibilite a las personas poder interactuar con máquinas y robots en forma natural. Un escenario de carácter más estratégico a considerar es el conformado por el sector educativo y de la empresa, cuya característica central es: las empresas se ven en la necesidad de dar respuesta a nuevas y más exigentes necesidades, en particular en el plano tecnológico; a la vez que los sistemas educativos procuran acompañar la velocidad de estos cambios, por lo general a un ritmo menor y no siempre en sintonía con el mundo empresarial que está imbuido de urgencias distintas (Leal, 2003).

Surge de manera natural que las actividades de investigación y posgrado en el seno de las universidades constituyen un punto central en esta discusión; habida cuenta de su gran injerencia en la preparación de los estudiantes para hacer frente a las exigencias del entorno laboral en el que deberán insertarse. En esta línea de análisis, esta introducción general intenta dar sentido desde un punto de vista global a la propuesta que se presenta en este capítulo de investigación, detallando en las próximas dos subsecciones un panorama histórico acerca de cómo las tareas de investigación y posgrado se fueron incorporando a las actividades académicas en las universidades argentinas y una breve descripción de los antecedentes que motivaron la confección de este trabajo.

1.1 Panorama histórico

El modelo tradicional en el cual se desenvolvió la actividad universitaria argentina, contemplaba las actividades estrictamente docentes vinculadas a la enseñanza como el núcleo principal alrededor del cual se organizaba la función académica. Si bien cabe destacar que la *Reforma Universitaria de 1918* introdujo las tareas correspondientes a la extensión e investigación, cabe señalar que la función docente en relación la enseñanza continuó erigiéndose como la actividad central del quehacer universitario argentino hasta fines de la década del noventa (Yapur y Clotilde, 2012). Mientras tanto, las diferentes tareas de investigación se han ido desarrollando en entornos académicos más pequeños, ya sea en lo que se refiere a números como a campos de conocimiento. De esta manera, las tareas de investigación fueron orientando su desarrollo en forma simultánea a las actividades académicas del ámbito universitario en

[1] *alejandrohossian@yahoo.com.ar*
[2] *hmerlino@gmail.com*

organismos especializados[1]; los cuales mantenían exigua vinculación con las universidades, aun cuando se conviniera en compartir infraestructura y espacios institucionales. En virtud de la conformación de este escenario y continuando en la línea de tiempo, los diferentes programas que comienzan a implementarse en la década del noventa orientados a estimular y promover las actividades de investigación en el ámbito de las universidades, encuentran a un extenso conjunto de profesionales de la docencia universitaria dedicados, fundamentalmente, a las tareas de enseñanza propiamente dichas. Como contrapartida, se conforma un círculo minoritario de académicos que en su gran mayoría provienen de las áreas de las Ciencias Exactas y Naturales, quienes poseían una consistente y sólida trayectoria en tareas de investigación.

Conforme al desarrollo que han tenido estos acontecimientos, no es de extrañar que la mayoría de los profesionales académicos de las universidades argentinas hayan estructurado su profesión en un entorno predominantemente áulico y en relación con el estudiante; erigiéndose estos en los aspectos salientes de su profesión, siendo a la vez fuente de prestigio y orgullo personal (Leal y Robin, 2006). Ahora bien, en función de este nuevo escenario competitivo y fuertemente credencialista que fue tomando forma en el ámbito universitario de nuestro país, es que este conjunto de académicos debió comenzar a adquirir y desarrollar distintas habilidades para alcanzar nuevos estándares de trabajo académico; tales como producción de publicaciones, transferencia de resultados, registro de patentes y exposiciones en simposios y congresos de su área de investigación. En síntesis, el profesor universitario argentino de la actualidad ha tenido que diversificar su trabajo académico en aras de asegurar su permanencia en el sistema. En otros términos, si bien antes de la implementación de las políticas de reforma del sistema científico argentino, la participación del profesional académico en áreas de investigación y posgrado constituían una facultad propia del interés de este último en un área determinada; después de casi dos décadas de vigencia de dichas políticas, prácticamente se torna muy difícil el progreso de un profesional universitario en la carrera académica que no acredite tareas de investigación (Leal, Robin y Maidana, 2009]. Esta situación de diversificación del trabajo académico, en muchas ocasiones origina un deterioro de alguna de las actividades conforme a las exigencias que demanda este nuevo escenario que tiene lugar en el seno de las universidades argentinas.

1.2 Aspectos introductorios

En el marco de las actividades principales que se desarrollan actualmente en las diferentes casas de altos estudios de nuestro país, las correspondientes a la investigación emergen como un verdadero reto estratégico que hace que estas posean un orden de prioridad similar a las tareas estrictamente docentes; algo que no sucedía algunos años atrás, donde estas últimas eran consideradas como centrales dentro del quehacer universitario. Esta realidad tan significativa y peculiar que tiene lugar en la actualidad, y que constituye un hecho no menor en la vida académica de las universidades, pone de manifiesto un equilibrio lógico que debe existir entre estas dos actividades centrales de la vida universitaria (Leal et al., 2012). En tal sentido, distintos estudios teóricos y de carácter experimental realizados en Argentina y América Latina, hacen mención a diferentes tipos de dificultades que emergen cuando se desea abordar el proceso de inserción de las tareas de investigación en el seno de una unidad de facultad (Clark, 1989). Una problemática sustancial a la que hacen referencia estos autores refleja el correlato que debe existir entre las actividades de docencia e investigación (motivada por el tipo de dedicación, actividad de posgrado, tareas de transferencia, cuestiones presupuestarias y nivel de compromiso, entre otros aspectos), lo que da lugar a ciertas "tensiones" entre ambas actividades.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

En línea con lo expuesto en las dos subsecciones precedentes, la exposición cronológica de los hechos explica que en la actualidad se pongan de manifiesto en distintas unidades de facultad, ciertas “tensiones” entre las actividades de docencia e investigación[2]. En este sentido cabe destacar, que la inserción de las actividades de investigación en el contexto de las funciones de docencia de los profesores universitarios, se fue estableciendo gradualmente en las casas de altos estudios como una exigencia de modalidad dual. Esta inserción progresiva de las tareas de investigación en las universidades de nuestro país, es conducente a que en la actualidad los profesionales académicos deban acreditar en forma simultánea docencia de grado y producción en investigación. Ahora bien, justo es reconocer que este contexto conlleva a una diversificación de la actividad académica donde las tareas de investigación[3] son las que ejercen mayor presión sobre los académicos; habida cuenta de la constante rendición de cuentas que deben realizar los docentes investigadores, sobre todo en aquellos períodos de presentación de informes, partes de avance, categorización en sistemas de incentivos para docentes – investigadores, vencimientos de reportes a congresos y revistas científicas y la asistencia a reuniones de esta índole.

[1] *En el plano nacional se pueden citar organismos como: CONICET, INTI, CNA e INTI, entre otros.*

[2] *Las tensiones no son las que pudieran existir entre los profesionales académicos a raíz de una diferencia de perfiles entre ellos; sino a las que se establecen entre las actividades de docencia e investigación, como consecuencia de la coexistencia de ellas en el marco de las tareas académicas que desarrollan los profesionales universitarios.*

[3] *No obstante, este trabajo no pretende explayarse sobre el variado espectro de las actividades que se desarrollan en el ámbito de un típico proyecto de investigación, algunas de estas tareas son: publicaciones en revistas, reportes a congresos, transferencia de resultados, formación de recursos humanos & dictado de cursos de posgrado, entre otras. Todo esto sin contar actividades de la logística, tales como rendición de viáticos y compra de insumos.*

En la certeza de que las funciones de docencia & investigación deben guardar una estricta relación de complementariedad y armonía en el marco del trabajo que deben llevar a cabo los profesionales académicos (Fernández, Lamarra y Marquina, 2012), es dable suponer que estas tensiones, que aún siguen vigentes entre estas actividades, no contribuyen al fortalecimiento de la armonía de esta relación; y por consiguiente, al adecuado funcionamiento académico de una unidad de facultad. A modo de síntesis, se infiere que la presencia de tensiones entre las funciones de docencia & investigación constituye un potente inhibidor de armonía[1] entre ambas funciones. Este escenario es el que describe el verdadero PROBLEMA que se esboza en este capítulo; y si bien es sabido que estas tensiones no son la única dificultad que produce esta falta de armonía, la presencia de ellas emerge como una de las razones fundamentales para que ésta carencia tenga lugar en el seno de una facultad. En la Figura 1 se exhibe esta problemática, en la cual se observa la presencia tensiones como un inhibidor de la armonía; que se ve como un módulo que interrumpe la comunicación entre ambas funciones. En la siguiente sección se presenta una propuesta tendiente a mejorar la calidad de la relación presente entre ambas actividades.

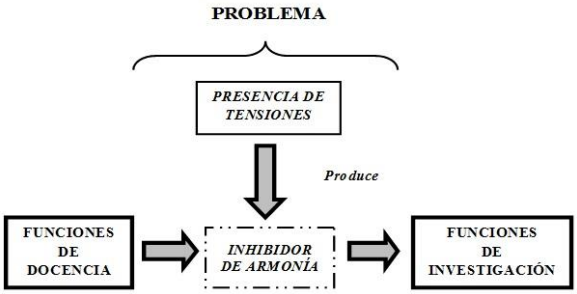


Figura 1. Inhibidor de la armonía entre las funciones de docencia e investigación

3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Cabe consignar que las diferentes actividades de investigación que se desarrollan en el seno de una unidad de facultad, y que a la vez forman parte de una estructura de universidad mucho más grande y compleja en lo que hace a su funcionamiento global, deben adecuarse a las normativas generales que establece la universidad a la cual pertenece dicha facultad. Conforme a la problemática descripta en la sección anterior y con el objetivo de estructurar una propuesta que se focalice en robustecer la armonía entre las dos actividades centrales (docencia & investigación) de la vida académica universitaria (núcleo del problema que se presenta en el presente trabajo), es que se propone un módulo de enlace llamado Estructura de Investigación (EI) que actúe a modo de puente entre ambas funciones. A modo de síntesis, se infiere que la disminución de tensiones entre las funciones de docencia & investigación constituye un potente estimulador de armonía entre ambas funciones. Este escenario es el que *describe* la PROPUESTA DE SOLUCIÓN al problema que se esboza en este trabajo y que se detalló en la sección 2.

En la Figura 2 se ilustra un esquema de esta propuesta; en la cual se observa que la intercalación del módulo de EI entre las funciones de docencia e investigación contribuye a una disminución de las tensiones, lo que favorece a una estimulación de la armonía entre ellas. El curso de la implementación del modelo propuesto demuestra que este hecho redunda en una mejora de las funciones de investigación, lo que a su vez derrama en una mejora de las funciones de docencia. El espíritu que subyace con la inclusión del módulo de EI tiene soporte en el ciclo de retroalimentación que se produce, cuyo objetivo central consiste en la consolidación de un proceso que optimice el rendimiento académico global de la unidad de facultad.

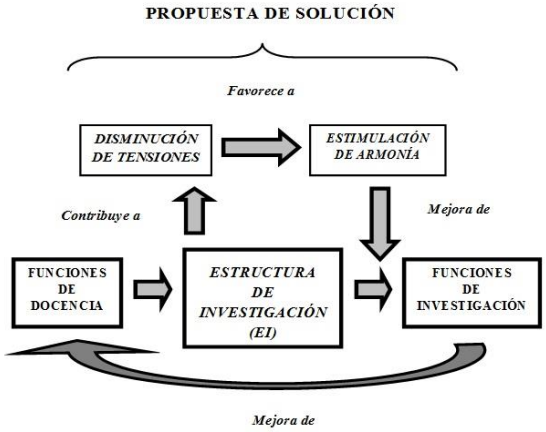


Figura 2. Módulo de EI como estimulación de la armonía entre las funciones de docencia e investigación

[1] *También es posible hacer referencia a inhibidor de la comunicación, si bien se puede considerar que el término inhibidor de armonía le proporciona mayor generalidad a la problemática.*

Co base en una mirada preferentemente estratégica, el método empleado para la construcción e implementación del modelo de "Estructura de Investigación" posee dos vertientes, a saber:

1. *A nivel global*: su confección se llevó a cabo en concurrencia con el consenso de los distintos órganos de gobierno de la facultad (Secretaría de Ciencia & Tecnología, Consejos Departamentales y Consejo Directivo, entre otros).

2. *A nivel de detalle*: se promovió la participación de diferentes actores de la comunidad universitaria (directores de departamento, directores de proyecto de investigación y docentes investigadores, entre otros); de manera tal, que el modelo sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a las necesidades de la institución y del medio en el que está inserta.

Asimismo, en las dos subsecciones siguientes se describen los métodos utilizados en términos de cómo fue concebido el módulo de enlace EI; tanto en lo respecta en un nivel global de abstracción, como en lo concerniente al nivel de detalle.

3.1 Estructura general del módulo de enlace EI

A los efectos de consolidar un diseño lo más robusto posible de la EI, se propone un bosquejo preliminar de la misma que permita visualizar el contexto en el cual se desarrollan las diferentes actividades de investigación. En tal sentido, en la Figura 3 se presenta una propuesta de esquema acerca de los diferentes organismos que conforman la EI, así como su vinculación con las actividades más importantes que se llevan a cabo en la unidad de facultad y otros organismos de la facultad y el medio. Se observa que la EI se erige en la protagonista principal de este organigrama; los organismos que la componen los siguientes[1]:

- Departamento de Recursos Humanos en Investigación (DRHI)
- Secretaría de Investigación y Posgrado (SIyP)
- Comisión de Investigación y Posgrado (CIyP)

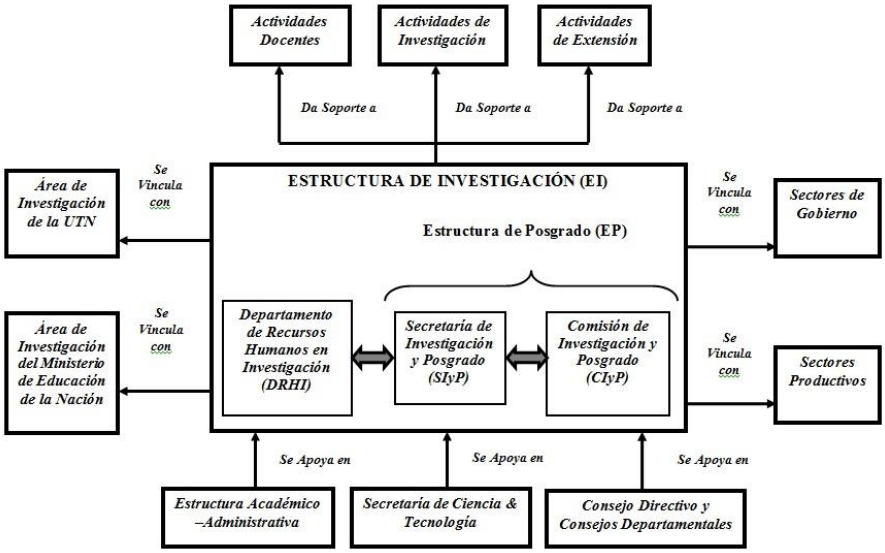


Figura 3. Módulo de la Estructura de Investigación EI integrada con los demás organismos de la Unidad de Facultad y del Medio

Por otra parte, el análisis de la Figura 3 sugiere que la EI actúa de soporte de las siguientes actividades: "*Actividades Docentes", "Actividades de Investigación" y "Actividades de Extensión"*; para que estas puedan optimizar su desarrollo. De igual manera, dicha figura también sugiere que la EI debe sustentarse en los siguientes organismos: *"Estructura Académico – Administrativa", "Secretaría de Ciencia & Tecnología" y "Consejo Directivo y Consejos Departamentales"*; de manera tal de que se pueda lograr un funcionamiento óptimo de la EI, que refleje las necesidades reales de las áreas de *"Investigación y Posgrado"* de la unidad de Facultad. La Figura 3 también pone de manifiesto la necesidad de que la EI interactúe de manera transversal con siguientes áreas y/o sectores (especialmente externos a la unidad de facultad): *"Área de Investigación de la UTN[2]", "Área de Investigación del Ministerio de Educación de la Nación", "Sectores de Gobierno" y "Sectores Productivos"*; con la idea de poder lograr instrumentar, en la línea de tiempo, una *"política de investigación y desarrollo"* de carácter proactivo e integrada con estos sectores.

[1] *Es muy probable que estos organismos le resulten familiares al lector, dado que por lo general son parte de las estructuras universitarias. Lo que se pretende significar en la propuesta que se desarrolla en este trabajo de investigación, es la acción mancomunada de estos organismos en la conformación y funcionamiento de la EI.*

[2] *UTN: siglas correspondientes a Universidad Tecnológica Nacional; la cual posee una distribución federal en la República Argentina con Facultades Regionales en todo el país. Esta propuesta es adaptable a cualquiera de ellas.*

3.2 Métodos y funciones principales de los organismos que componen la EI

A continuación, se presenta una breve descripción de los diferentes organismos que conforman la Figura 3, en términos de las principales funciones que desarrollan y de los métodos más relevantes que se emplean para el estudio y análisis de indicadores y métricas que se proponen. Los tres organismos propuestos para la conformación de la EI desarrollan sus tareas de manera totalmente interconectada:

- *Departamento de Recursos Humanos en Investigación* (DRHI): se propone este organismo dentro de la EI, especialmente destinado a la formación y desarrollo de los recursos humanos en el área de investigación. En este contexto, este departamento implemente un Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación (ProFoRHI), al cual se le asignan las siguientes funciones:

  - Estimular y gestionar la iniciación a las tareas de investigación de estudiantes y docentes interesados, promoviendo su incorporación a los grupos y proyectos de investigación.

  - Monitorear en forma permanente el grado de avance y de desempeño de estudiantes y docentes en lo que se refiere a sus actividades de investigación.

  - Promover y gestionar la incorporación de los estudiantes y docentes dedicados a las tareas de investigación a los sistemas de categorización de investigadores; comenzando por el sistema de categorización interno de la UTN, para luego pasar al sistema nacional de incentivos[1].

  - Promover y gestionar la incorporación de los estudiantes y docentes dedicados a las tareas de investigación a los programas de posgrado que se dictan en las diferentes casas de altos estudios.

  - Trabajar en forma conjunta con la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIyP) y la Comisión de Investigación y Posgrado (CIyP); de forma de obtener una adecuada implementación del ProFoRHI, a la vez de proporcionar la información pertinente que oportunamente necesiten la (SIyP) y el (CIyP) para ayudar a estos organismos en el proceso de toma de decisiones. Con esta información el (CIyP) puede seleccionar aquellos estudiantes y docentes dedicados a las tareas de investigación, que reúnan los méritos suficientes para ser incorporados a los programas de becas de estudio de posgrado; y también colabora con la (SIyP) en todo el proceso de gestión de esas becas.

  - Confeccionar indicadores de gestión que le faciliten al DRHI la medición del desempeño de las principales actividades señaladas en los puntos anteriores; en este sentido, y con una mirada prospectiva de "mediano plazo", se propone un conjunto de indicadores clasificados taxonómicamente con la idea de dar cobertura a los aspectos más importantes que hacen a la formación de los recursos humanos en el área de investigación. Estos indicadores son:

    Indicadores de producción científica:
    CART: Cantidad de Artículos en Revistas Técnicas con ISSN.
    CCCN: Cantidad de Comunicaciones a Congresos Nacionales.
    CCCI: Cantidad de Comunicaciones a Congresos Internacionales.
    CTDF: Cantidad de Tesis Doctorales Finalizadas en el marco del ProFoRHI.
    CTMF: Cantidad de Tesis de Maestría Finalizadas en el marco del ProFoRHI.
    CTDC: Cantidad de Tesis Doctorales en Curso en el marco del ProFoRHI.
    CTMC: Cantidad de Tesis de Maestría en Curso en el marco del ProFoRHI.

    Indicadores estructurales:
    CPIH: Cantidad de Proyectos de Investigación Homologados radicados en la Facultad Regional.
    CPII: Cantidad de Proyectos de Investigación Internos radicados en la Facultad Regional.
    CGIC: Cantidad de Grupos de Investigación Consolidados radicados en la Facultad Regional.
    CGIE: Cantidad de Grupos de Investigación Externos vinculados a la Facultad Regional.

    Indicadores demográficos:
    CBPIH: Cantidad de Becarios afectados a Proyectos de Investigación Homologados radicados en la Facultad Regional.
    CBPII: Cantidad de Becarios afectados a Proyectos de Investigación Internos radicados en la Facultad Regional.
    CDPIH: Cantidad de Docentes afectados a Proyectos de Investigación Homologados radicados en la Facultad Regional.

[1] *La República Argentina posee el Sistema Nacional de Incentivos en el cual pueden categorizarse todos los docentes investigadores con título de grado que ejerzan la docencia universitaria. La UTN, como también otras universidades argentinas, posee su propio sistema de categorización interna donde además de docentes, también se pueden categorizar alumnos avanzados de una facultad regional.*

CDPII: Cantidad de Docentes afectados a Proyectos de Investigación Internos radicados en la Facultad Regional.
CDCSNI: Cantidad de Docentes Categorizados en el Sistema Nacional de Incentivos.
CDCSUTN: Cantidad de Docentes Categorizados en el Sistema de la UTN.
CDFD: Cantidad de Docentes con asistencia para Finalizar estudios de Doctorado.
CDFM: Cantidad de Docentes con asistencia para Finalizar estudios de Maestría.

Indicadores académicos:
CCPAsDI: Cantidad de Cursos de Posgrado Asistidos por Docentes Internos de la Facultad Regional.
CCPApDI: Cantidad de Cursos de Posgrado Aprobados por Docentes Internos de la Facultad Regional.
CCPDiDI: Cantidad de Cursos de Posgrado Dictados por Docentes Internos de la Facultad Regional.
CCPDiDE: Cantidad de Cursos de Posgrado Dictados por Docentes Externos a la Facultad Regional.
CCPDiDIE: Cantidad de Cursos de Posgrado Dictados en forma conjunta por Docentes Internos y Externos a la Facultad Regional.
CCoAsDI: Cantidad de Conferencias Asistidas por Docentes Internos de la Facultad Regional.
CCoDiDI: Cantidad de Conferencias Dictadas por Docentes Internos de la Facultad Regional.
CCoDiDE: Cantidad de Conferencias Dictadas por Docentes Externos a la Facultad Regional.

Estos indicadores de gestión miden la performance de las diferentes actividades de investigación, las cuales se vinculan por medio de un conjunto de "Métricas" que miden en el tiempo la gestión de investigación en su conjunto. En el siguiente punto se detalla la composición de cada métrica.

- Confeccionar un conjunto de "Métricas" donde cada una de ellas está asociada con cada uno de los indicadores detallados en el punto 6. Asimismo, cada Métrica está constituida por una serie de coeficientes de medición de performance que permiten monitorear el grado de avance de las principales actividades de investigación que se desarrollan en la Facultad Regional. En este sentido, estos coeficientes de medición permiten obtener medidas de performance en términos comparativos, que posibilita que la Comisión de Investigación y Posgrado (CIyP) emprenda líneas de acción consecuentes con la información proporcionada por estos coeficientes. A continuación, se proponen los siguientes coeficientes de medición de performance asociados a cada Métrica:

  Métrica asociada a los indicadores de producción científica:

  MA1: Porcentaje del reporte de Comunicaciones a Congresos Nacionales.

  $$MA1 = \left(\frac{CCCN}{(CCCN + CCCI)} * 100\right)$$

  MA2: Porcentaje de Cantidad de Tesis Doctorales Finalizadas.

  $$MA2 = \left(\frac{CTDF}{(CTDF + CTDC)} * 100\right)$$

  MA3: Porcentaje de Cantidad de Tesis de Maestría Finalizadas.

  $$MA3 = \left(\frac{CTMF}{(CTMF + CTMC)} * 100\right)$$

  Métrica asociada a los indicadores estructurales:

  MB1: Porcentaje de Proyectos de Investigación Homologados.

  $$MB1 = \left(\frac{CPIH}{CPIH + CPII} * 100\right)$$

  MB2: Porcentaje de Grupos de Investigación Consolidados.

  $$MB2 = \left(\frac{CGIC}{CGIC + CGII} * 100\right)$$

  Métrica asociada a los indicadores demográficos:

  MC1: Porcentaje de Becarios afectados a Proyectos de Investigación Homologados.

  $$MC1 = \left(\frac{CBPIH}{CBPIH + CBPII} * 100\right)$$

MC2: Porcentaje de Docentes afectados a Proyectos de Investigación

$$MC2 = \frac{CDPIH}{CDPIH + CDPII} * 100$$

MC3: Porcentaje de Docentes Categorizados en el Sistema Nacional de Incentivos.

$$MC3 = \frac{CDCSNI}{CDCSNI + CDCSUTN} * 100$$

MC4: Porcentaje de Docentes Categorizados en el Sistema de la UTN[1]

$$MC4 = \frac{CDCSUTN}{CDCSUTN + CDCSNI} * 100$$

Métrica asociada a los indicadores académicos:

MD1: Porcentaje de Cursos de Posgrado Aprobados por Docentes Internos de la Facultad Regional.

$$MD1 = \frac{CCPApDI}{CCPApDI + CCPAsDI} * 100$$

MD2: Porcentaje de Cursos de Posgrado Dictados por Docentes Internos de la Facultad Regional (en forma exclusiva).

$$MD2 = \frac{CCPDiDI}{CCPDiDI + CCPDiDE + CCPDiDIE} * 100$$

MD3: Porcentaje de Cursos de Posgrado Dictados por Docentes Internos de la Facultad Regional (en colaboración con docentes externos a la Facultad Regional).

$$MD3 = \frac{CCPDiDIE}{CCPDiDIE + CCPDiDI + CCPDiDE} * 100$$

MD4: Porcentaje de Cursos de Posgrado Dictados por Docentes Internos de la Facultad Regional (en forma exclusiva y en colaboración con docentes externos a la Facultad Regional).

$$MD4 = \frac{CCPDiDI + CCPDiDIE}{CCPDiDI + CCPDiDIE + CCPDiDE} * 100$$

MD5: Porcentaje de Conferencias Dictadas por Docentes Internos de la Facultad Regional.

$$MD5 = \frac{CCoDiDI}{CCoDiDI + CCoDiDE} * 100$$

Cabe destacar que la idea que subyace en la estructura de las métricas MD2, MD3, MD4 y MD5, consiste en obtener un tipo de información de calidad que permita medir el grado de vinculación y cooperación de los docentes investigadores de la Facultad Regional con docentes investigadores de otras casas de estudios y/o centros de investigación; sobre todo, en lo que se refiere al desarrollo de actividades conjuntas como el dictado de cursos de posgrado y conferencias.

Por otra parte, y a modo de síntesis, a partir de la implementación del ProFoRHI el DRHI es el encargado de suministrar toda la información que le sea requerida por los diferentes órganos de gobierno y organismos de la facultad. De manera tal, de consolidar un adecuado funcionamiento de la EI en todo lo que se refiere a los procesos de toma de decisiones. En tal sentido, es sustancial que el DRHI trabaje en forma estrecha con la Secretaría de Ciencia & Tecnología y con la SIyP.

- *Secretaría de Investigación y Posgrado (SIyP):* se propone este organismo dentro de la EI, para que trabaje en forma vinculante con la Secretaría de Ciencia & Tecnología; el cual constituye un órgano institucional en todas las Facultades Regionales de la UTN; y en ese sentido, las actividades de la SIyP se deben desarrollar en el marco de las establecidas por la Secretaría de Ciencia & Tecnología. Desde la SIyP se instrumentan las políticas de

[1] *Se aclara que los docentes que se encuentren categorizados en los dos sistemas, son contados para ambos coeficientes (MC3 y MC4).*

investigación y posgrado que emanan de los diferentes organismos encargados de esa misión, tales como la Secretaría de Ciencia & Tecnología y la CIyP. Asimismo, y en virtud de la trascendencia de la decisión a tomar, estas deben ser refrendadas por el Consejo Directivo de la Facultad Regional. Teniendo en consideración la jerarquía que reviste la SIyP como órgano de instrumentación y control de las políticas de investigación y posgrado que se fijen para la Facultad Regional, se establece para la SIyP los siguientes "Objetivos Estratégicos" y las correspondientes "Acciones" conducentes al logro de dichos objetivos, a saber:

- *Objetivo Estratégico 1*: Instrumentar una política de investigación y transferencia que premie el esfuerzo y que estimule la generación de nuevos conocimientos; motivando, tanto a investigadores avanzados como novatos, a desarrollar una actitud proactiva y de superación profesional.

  Acción 1A: Generar una estructura de investigación flexible tendiente a consolidar y apoyar el crecimiento de los proyectos y grupos de investigación ya constituidos mediante un proceso de monitorización permanente de los mismos.

  Acción 1B: Estimular y promover actividades de congresos, jornadas, simposios y estancias de investigación; vinculadas con la formación de recursos humanos al máximo nivel de excelencia académica y que se encuentren en la frontera del conocimiento.

  Acción 1C: Estimular y gestionar la iniciación a las tareas de investigación de estudiantes y docentes, promoviendo su incorporación a los grupos y proyectos de investigación de la facultad.
  Acción 1D: Monitorear en forma permanente el grado de avance y de desempeño de estudiantes y docentes en sus tareas de investigación.

  Acción 1E: Promover la incorporación de los estudiantes y docentes dedicados a las tareas de investigación a los sistemas de categorización de investigadores.

  Acción 1F: En línea con la acción anterior y con el aval de la Secretaría de Ciencia & Tecnología y la Comisión de Investigación y Posgrado, es importante desarrollar un proceso de apoyo y monitoreo de las diferentes actividades desarrolladas en los proyectos investigación, a los efectos de que estos puedan afrontar las evaluaciones externas para lograr la aprobación y/o continuidad de los mismos.

- *Objetivo Estratégico 2*: Crear las condiciones para una adecuada transferencia del conocimiento generado en la Facultad Regional hacia el sector productivo a los efectos de potenciar y enriquecer la relación Universidad-Empresa.

  Acción 2A: Difundir a través del sitio web de la Facultad Regional las distintas experiencias obtenidas en base a trabajos de consultoría realizados por personal de la facultad para que nuevas empresas se sumen a requerir asistencia tecnológica.

  Acción 2B: Diseñar un mecanismo de consulta electrónica por la cual el sector productivo formula la consulta a la Secretaría de Ciencia & Tecnología para que ésta la analice, procurando hallar la solución en la facultad o en otro ámbito académico.

  Acción 2C: Procurar que sectores docentes la Facultad en cooperación con equipos docentes de otras casas de altos estudios y con actores de la industria presenten proyectos en organismos tales como la Agencia Nacional de Ciencia y Tecnología, a efectos de que la facultad se vea beneficiada con equipamiento de última generación y fondos para actividades de investigación y posgrado.

- *Objetivo Estratégico 3*: Estimular una política de interacción con centros de investigación nacionales e internacionales que favorezca el desarrollo académico de estudiantes y docentes investigadores.

  Acción 3A: Generar las condiciones adecuadas para promover el desarrollo de proyectos de investigación en cooperación con personal académico de otras casas de estudios.

  Acción 3B: Generar las condiciones adecuadas para promover el perfeccionamiento del personal académico en programas de posgrado que permitan dotar al recurso humano de nuestra facultad de un valor agregado acorde a las exigencias actuales.

- *Objetivo Estratégico 4:* Diseñar una estructura de posgrado para la Facultad Regional que permita implementar un plan de posgrado que contemple objetivos de "mediano y largo plazo" y que incluya la participación del personal administrativo y académico de nuestra facultad.

Acción 4A: Generar un espacio de difusión especial de las actividades de posgrado que se piensan desarrollar en el seno de la Facultad Regional; así como también foros de debate en el sitio web donde se propongan líneas de acción y se canalicen inquietudes.

Acción 4B: Generar las condiciones adecuadas para promover el dictado de "cursos y seminarios de posgrado" por docentes investigadores de nuestra facultad y de otras casas de altos estudios, que permitan a docentes y estudiantes sumar créditos para carreras de Máster y/o Doctorado.

Acción 4C: Fomentar una "estructura de becas de posgrado" propia de la Facultad Regional que permita la inserción a carreras de posgrado de docentes investigadores.

- *Objetivo Estratégico 5:* Generar acciones tendientes a crear las carreras de postgrado de Especialista, Máster y Doctor como una extensión natural de los estudios de grado.

  Acción 5A: Aprovechar todo el capital académico de los cursos y seminarios de postgrado que se dictan, en base a contactos establecidos con las distintas casas de estudio y centros de investigación.

  Acción 5B: Avanzar en este sentido teniendo en base a las normativas actualizadas que fijan los correspondientes órganos de gobierno, tanto de la facultad como de la universidad.

  Acción 5C: Aprovechar estas ofertas de postgrado como elemento disparador que tiende a fortalecer la matrícula de base en las carreras de grado.

- *Comisión de Investigación y Posgrado (CIyP):* se propone este organismo dentro de la EI para que trabaje en forma vinculante con la Secretaría de Ciencia & Tecnología y con la SCyT; en este sentido, se espera que la CIyP entienda en cuestiones estrictamente académicas vinculadas a las actividades de investigación y posgrado de la unidad de facultad. Para la asignación de las funciones específicas que le atañen a esta comisión, resulta sustancial no dejar de soslayar ciertos requisitos básicos presentes en ordenanzas y resoluciones que emanan de los principales órganos de gobierno universitarios. Válido es considerar, que estos requisitos constituyen la piedra basal en la cual se sustenta la Comisión de Posgrado de la UTN para otorgarle validez a las actividades que tiene que llevar a cabo la CIyP de la Facultad Regional. Por ejemplo, en materia de políticas de posgrado la UTN establece para sus facultades, que las mismas cuenten con programas de formación de posgrado, en áreas o campos de formación vinculados con la formación de grado y el desarrollo productivo, tecnológico y de investigación en el ámbito local o regional. También deben contar con profesionales de perfil académico especializado en los campos o áreas del conocimiento de posgrado; en términos de que posean títulos de posgrado y/o trayectoria académica reconocida en actividades de investigación tales como: antecedentes en dirección de tesis y participación en comités evaluadores de programas y proyectos, de manera tal de que se pueda constituir una comisión de Posgrado en el seno de la facultad. Con sustento en estos requerimientos, la CIyP se estructura en base a dos áreas: Área de Investigación & Área de Posgrado. No obstante, ambas áreas se encuentran fuertemente interconectadas y en la creencia de que la función que se supone perteneciente una también se puede ajustar a la otra; se estima conveniente a los efectos de esclarecer la presentación, detallar sus funciones por separado. Para un óptimo desarrollo se presenta el siguiente desglose de las mismas:

  - *Área de Investigación*

    - La CIyP debe entender en todos los aspectos vinculados con el desarrollo de la actividad de investigación en la FRN; tomando decisiones de carácter vinculante, siempre con el acuerdo del máximo órgano de gobierno de la Facultad Regional (Consejo Directivo).
    - La CIyP debe analizar, coordinar y ejecutar la política de Investigación y Transferencia de la Facultad.
    - La CIyP debe interactuar en forma permanente y coordinada con la Secretaría de Ciencia y Técnica de Rectorado de la UTN, a los efectos de coordinar acciones conjuntas para optimizar las actividades de investigación.
    - La CIyP debe realizar anualmente un informe general de Ciencia y Tecnología para ser presentado ante el Consejo Directivo de la Facultad Regional; a los efectos de que el mismo disponga de la información necesaria para ajustar aquellas cuestiones que estime conveniente.
    - La CIyP debe tramitar y realizar el seguimiento de Acuerdos de Cooperación Científica Nacional e Internacional, previo análisis con la Secretaría de Ciencia y Tecnología de Rectorado de la UTN.
    - La CIyP debe trabajar en conjunto con los organismos de DRHI y SIyP, con la idea de fortalecer y adecuar la implementación continua del Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación (ProFoRHI) y de los Objetivos Estratégicos con sus Acciones correspondientes.

- La CIyP debe, en línea con el punto anterior, generar un sistema propio e integrado que permita monitorear las fortalezas y debilidades que pudieran ponerse de manifiesto en los resultados arrojados por los indicadores que implementa la SIyP.
- La CIyP debe aprobar los proyectos de investigación presentados en el seno de la FRN, tanto si fueran proyectos de facultad, como así también PID que deban ser homologados mediante evaluación externa; con la idea de facilitar su aprobación en los organismos externos a la facultad regional, tales como las comisiones evaluadoras de UTN y CONEAU.
- La CIyP debe evaluar los informes de avance que oportunamente reporte el plantel de docentes, investigadores, becarios y técnicos.
- La CIyP debe aprobar los pliegos correspondientes a solicitudes de categorización de docentes y estudiantes; tanto los que dependen estrictamente de la FRN, como así también los que deben ser enviados a evaluación externa (Rectorado de UTN como en el Sistema Nacional de Incentivos).
- La CIyP debe mejorar el aprovechamiento de las potencialidades en Transferencia de Conocimientos, Análisis, Ensayos, Desarrollos y Resultados de las Investigaciones a través de Programas de colaboración con el Sector Público y con el Sector Privado.
- La CIyP debe diseñar y ejecutar una Estrategia de Vinculación con el Sector Público y Privado con el fin de aumentar las acciones en investigación y en transferencia de conocimiento.
- La CIyP debe promover e implementar líneas que impacten en el medio y que relacionen a las distintas áreas del conocimiento de la FRN.
- La CIyP debe custodiar que la infraestructura y el equipamiento de investigación sea el adecuado para que los grupos de investigación puedan desarrollar sus tareas de la mejor forma.
- La CIyP debe propiciar, junto con los organismos de DRHI y SIyP, la implementación de sistemas eficientes de difusión y comunicación de los conocimientos producidos.
- La CIyP debe fomentar la participación de los estudiantes en actividades de investigación y transferencia: proyectos, becas y pasantías; acentuando los controles sobre la actividad de los pasantes, de manera de garantizar los aspectos formativos.

- *Área de Posgrado*

  - La CIyP debe evaluar el estado de avance del programa de formación de posgrado de la Facultad Regional y realizar propuestas que contribuyan al fortalecimiento del nivel académico.
  - La CIyP debe atender al cumplimiento de la reglamentación específica para el área y a los procesos de autoevaluación de la formación de posgrado.
  - La CIyP debe asesorar al Consejo Directivo de la Facultad Regional en los temas vinculados a los procesos de evaluación y acreditación de cursos y carreras de posgrado.
  - La CIyP debe facilitar instancias de intercambio y trabajo conjunto con la DRHI, la SIyP, docentes de cursos de posgrado, directores de carrera y directores de tesis.
  - La CIyP debe asesorar al Consejo Directivo de la Facultad Regional acerca de los planes de estudio de las distintas carreras y cursos de posgrado; así como también sobre las condiciones de implementación de los mismos, para su correspondiente presentación ante el Consejo Superior.
  - La CIyP debe analizar los antecedentes de los directores de tesis de maestría propuestos, evaluar el plan de cursos y seminarios de las maestrías, así como el tema de tesis y plan de trabajo del mismo, el cual deberá contar con el aval del director de tesis, previo a su presentación al Consejo Directivo de la Facultad Regional. Luego la propuesta se eleva al área de posgrado de la UTN.
  - La CIyP debe evaluar las solicitudes de reconocimiento de créditos académicos relativos a carreras de especialización y maestría, decidiendo si corresponde o no su otorgamiento.
  - La CIyP debe asesorar al Consejo Directivo de la Facultad acerca del auspicio de solicitudes de excepción de aspirantes a ingresar a las carreras de especialización y maestría; para ser elevadas al Consejo Superior.
  - La CIyP debe analizar las presentaciones de candidatos a Becas de Iniciación, Perfeccionamiento y Formación Superior de la UTN y recomendar su aval al Consejo Directivo.
  - La CIyP debe establecer el orden de mérito en las becas que se otorguen a estudiantes y docentes para la culminación de estudios de posgrado.
  - La CIyP debe custodiar que los estudiantes de posgrado completen sus estudios de especialización y maestría en un plazo que no supere al establecido por el Consejo Superior.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cabe destacar que la implementación del módulo de enlace de EI se encuentra actualmente en el segundo año de desarrollo; y en principio, dentro del seno de la Facultad Regional Neuquén en la región de la Patagonia Argentina. En la actualidad se están realizando gestiones para exportar la prueba del modelo en otras unidades de facultad. Desde un punto de vista cuantitativo se registran algunos resultados positivos en referencia a una mejora gradual de algunos indicadores; habida cuenta de que, si bien se están monitoreando algunos resultados arrojados por algunas de las métricas propuestas, aún no se dispone de una casuística[1] lo suficientemente consistente que permita abordar una discusión sobre estos resultados. A modo ilustrativo se presentan resultados obtenidos para cuatro indicadores significativos (tres de clase A y uno de clase B) y siempre tomando la variación interanual del año anterior a este en períodos similares, entendiendo que se debe atender la cuestión estacional.

En este sentido, para los indicadores de producción científica clase A (CART: Cantidad de Artículos en Revistas Técnicas con ISSN, CCCN: Cantidad de Comunicaciones a Congresos Nacionales y CCCI: Cantidad de Comunicaciones a Congresos Internacionales) se adopta el criterio de medir la variación que estos experimentan entre los períodos mayo – junio y agosto – setiembre entre 2017 y 2018[2]. En estos dos períodos es cuando más se espera que varíe la producción científica, al menos en los tres indicadores de clase A (CART, CCCN y CCCI), dado que se ha detectado que dentro de estos lapsos los investigadores disponen de mayor espacio temporal para dedicarse a la producción científica. En otros lapsos, tales como a inicios del ciclo lectivo (marzo – abril), julio (receso invernal) y a fines del ciclo lectivo (octubre – noviembre), es natural que la producción científica manifieste cierta tendencia a la baja[3]. También se midió el indicador estructural de clase B (CPIH: Cantidad de Proyectos de Investigación Homologados radicados en la Facultad Regional) tomando la variación interanual en el período junio – junio entre 2017 y 2018. Se toma el mes de junio para el análisis de la medición, que es cuando vencen las presentaciones de proyectos de investigación en las universidades para su presentación ministerial. A continuación, se presentan las variaciones de los indicadores, medidos en porcentaje, haciendo foco en las cantidades, dado que son modestas frente a facultades más numerosas y hace que cambie el análisis de la discusión en cada caso:

- *CART: 6 artículos en mayo – junio 2017 vs 8 artículos en mayo – junio 2018 (+ 33,33%)*
- *CCCN: 11 comunicaciones en mayo – junio 2017 vs 14 comunicaciones en mayo – junio 2018 (+ 27, 27%)*
- *CCCI: 4 comunicaciones en mayo – junio 2017 vs 6 comunicaciones en mayo – junio 2018 (+ 50%)*
- *CPIH: 5 proyectos en junio 2017 vs 7 proyectos en junio 2018 (+ 40%)*

En lo respecta al plano de discusión de estos resultados es aceptable que se tengan diferentes miradas, teniendo en cuenta desde que perspectiva se los evalúa. Por ejemplo, es probable que sobre un mismo resultado tengan miradas distintas un director de proyecto, un secretario de ciencia y tecnología y el decano de la facultad). No obstante, como apreciación de carácter general cabe señalar que se debe ser cuidadoso con las variaciones porcentuales. En este sentido es importante que todas las variaciones sean positivas, aunque las cantidades que se manejan son pequeñas en términos relativos. Así es que se tiene por caso que CART aumentó un 33,33% contra un 50% de CCCI; pero habría que preguntarse qué resultado se considera más alentador, dado que se tienen 8 artículos contra 6 comunicaciones. Desde un punto de vista más cualitativo, puede que una autoridad tienda a sobrevalorar el aumento de un 40% en el indicador CPIH, dado que es un dato que puede ser de gran impacto en términos de política de investigación, a la vez que dos proyectos más generan más ingresos a la casa de estudios. De lo expuesto se infiere que el análisis de los resultados puede abordarse desde diferentes enfoques.

5. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- En este segundo año de implementación del módulo de EI se detecta un avance considerable en la inserción de las actividades de investigación en la vida académica de la facultad; contribuyendo así a que estas actividades derramen en una mejora en lo concerniente a las carreras de grado.

- Como conclusión de importancia que se desprende de la anterior, la implantación gradual del módulo de enlace EI contribuye a estimular la armonía entre las funciones de docencia & investigación, consolidando así el puente que se pretende establecer en la línea de tiempo entre ambas funciones.

- En línea con la conclusión anterior, se observa como la implementación del módulo de enlace de EI promueve y concientiza a gran parte de la comunidad universitaria de la importancia que revisten las actividades de investigación en la vida académica de la facultad; lo cual se está plasmando en un incremento de los indicadores y, como también se espera, en los resultados que arrojen las métricas.

[1] *Se hace referencia a las muestras de que se dispone al ejecutar estas métricas; tanto en cantidad (por ejemplo, personas, proyectos de investigación, etc.), como en composición (cuantos docentes investigadores en comparación con alumnos que se inician; o la clase de proyectos, por ejemplo, más dedicados a lo tecnológico o a la enseñanza).*

[2] *Se midieron los períodos mayo – junio solamente, dado que no se dispone de datos para agosto – setiembre 2018.*

[3] *En los inicios y finales de los ciclos lectivos los docentes hacen frente a mayores obligaciones académicas (reuniones de cátedra y cierre de asignaturas); y durante el receso invernal la producción científica también decae.*

- No solo se detecta un aumento concreto de personal y proyectos volcados a las actividades de investigación tal como muestran algunos indicadores, sino que también se registra un incremento en las consultas realizadas por docentes y estudiantes que desean incorporarse.

- En virtud de lo expuesto, otro hallazgo significativo que ayuda a comprender la importancia del estudio realizado, se manifiesta en un marcado interés por comenzar estudios de posgrado por parte de docentes y estudiantes avanzados. Dato este que también se revela en base a las consultas realizadas.

Se citan las siguientes futuras líneas de investigación que promueven ampliar la base de conocimiento:

- La primera línea que se está evaluando es dotar al módulo de enlace de Estructura de Investigación (EI) de ciertas características que favorecen su implantación en la línea de tiempo, a saber:

    1. *Disponibilidad:* proveer los medios para que el módulo de EI esté disponible para todos los miembros de la comunidad universitaria; de manera tal, que todos puedan esgrimir sus opiniones.

    2. *Flexibilidad:* proveer los medios para que el módulo de EI sea flexible en términos de los diferentes cambios que fuese necesario realizar en el cuerpo del mismo; tanto en lo que respecta a las sugerencias que pudieran emanar de los distintos organismos de la Facultad Regional, como así también a toda clase de documentación que se considere de interés para ser procesada.

    3. *Adaptabilidad:* proveer los medios para que el módulo de EI sea adaptable a los cambios señalados en el punto anterior.

    4. *Fortalecimiento:* proveer los medios para que el módulo de EI sea una herramienta sustancial para fortalecer las diferentes áreas y actividades académicas de la facultad; tales como:

        - *Departamentos Académicos:* con la incorporación de material bibliográfico, equipamiento informático (hardware y software) y de laboratorio; así como también la organización de cursos y seminarios aprovechando la interacción con el recurso humano que se desempeña en el nivel de posgrado, enriqueciendo así el dictado de las asignaturas de grado.

        - *Grupos de Investigación:* trabajar para que los grupos se vean beneficiados en el mismo sentido que los departamentos, procurando nutrir a los proyectos de investigación con mayor productividad científica en términos de publicaciones y asistencia a simposios.

        - *Áreas de Extensión:* trabajar para que los grupos amplíen su campo de acción en base a una mayor interacción con la comunidad en general; a partir del dictado de cursos y conferencias en el ámbito regional y nacional.

- Una segunda línea que se está evaluando consiste en la implementación progresiva de un *"Plan Estratégico de Desarrollo para las Actividades de Posgrado"* (PEDAP); el cual se encuentra en desarrollo, y con la idea de que se acople de la mejor manera posible a la filosofía de construcción e implementación del módulo de enlace de EI. Cabe destacar que un documento de las características del PEDAP, responde a la importancia y necesidad estratégica que representa la política de posgrado en el marco de las actividades de investigación, y que debe ser considerada como una *"política de estado"* en la vida universitaria de cualquier Unidad de Facultad.

6. REFERENCIAS

Clark, B. (1989). The Academic Life: Smoll Worlds, Different Worlds. *Educational Researcher*, 18(5), 4–8.

Fernández, N. & Marquina, M. (2012). *El Futuro de la Profesión Académica – Desafíos para los Países Emergentes*. Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Leal, M. (2003). El programa de incentivos. Un dispositivo de control del trabajo académico. *Revista del Departamento de Ciencias de la Educación*, 10(11), 45-59.

Leal, M., Robin, S. & Maidana, M. (2012). *La tensión entre docencia e investigación en los académicos argentinos*. Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Yapur, M. (2012). *Docencia e Investigación.* Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Zunino, A. & Aboal, G. (2017). *Innovación y habilidades en América Latina*. Planeta.

Ejes de la apropiación social como estrategia de aprendizaje de los procesos de gestión ambiental

María Gamboa M.[1]
Yenny García S.[2]
Harlen Aguilar F.[3]
Universidad Nacional Abierta y a Distancia – Colombia

El capítulo presenta los resultados preliminares del proyecto titulado "*la apropiación social como estrategia de aprendizaje de los programas de gestión ambiental en la UNAD: medio ambiente sostenible y en paz"*, financiado por el Fondo de Desarrollo de la Educación Superior y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, en la convocatoria de investigación 01 de 2017 del comité de solidaridad. Existe una preocupación a nivel mundial sobre el cuidado del medio ambiente y su articulación con temas transcendentales como el desarrollo y la paz. Las instituciones de educación superior tienen una responsabilidad social que se articula efectivamente, con el planteamiento de acciones para resolver los problemas que afectan a la sociedad. Lo anterior, traza necesariamente una línea de acción desde lo educativo, con el fin de mitigar los impactos negativos del hombre sobre su entorno. El proyecto tiene como objetivo diseñar un programa de socialización sobre las buenas prácticas de gestión ambiental en la UNAD, como estrategia de apropiación social de los planes implementados para promover un medio ambiente sostenible y en paz. En la primera fase, se realizó una investigación de tipo exploratoria y descriptiva, que implementó una entrevista estructurada desde el paradigma cualitativo, con el propósito de caracterizar los ejes de apropiación social como estrategia de aprendizaje, desde las percepciones de los actores administrativos y académicos que se involucraron con la gestión ambiental institucional, el método de análisis fue la hermenéutica y el análisis del discurso. Los principales resultados hasta el momento muestran que los ejes de apropiación son *la percepción, la decodificación y la actuación,* cada uno de los ejes describe la funcionalidad para generar resultados e impactos positivos, a través de categorías que viabilizarán las estrategias que harán parte de la propuesta final, que busca impactar desde el arte y la cultura.

1. INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental dentro de las instituciones de educación superior, IES, se convierte en una práctica de responsabilidad social que debe dirigirse a dos procesos que reclama la sociedad, medio ambiente sostenible y paz; de ahí la importancia del tema para la sociedad colombiana y la sociedad a nivel mundial. Iniciativas como las lideradas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, que en su cumbre mundial del año 2015 declararon los objetivos de desarrollo sostenible (Figura 1), han inspirado a muchos a nivel mundial para el desarrollo de diversas campañas y estrategias para el logro de los mismos, a través de la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación y/o a través de estrategias de apropiación social como estrategia de aprendizaje para transformar las prácticas sociales, procurando la conservación del planeta y la sana convivencia.



Figura 1. Objetivos para el desarrollo declarado por la UNESCO (2015)

[1] *maria.gamboa@unad.edu.co*
[2] *yenny.garcia@unad.edu.co*
[3] *hsaguilarf@unadvirtual.edu.co*

Un ejemplo de la primera estrategia, es el desarrollo del campus verde en China que tiene como objetivo la generación de energía, este evidencio que la educación superior está experimentando un rápido desarrollo, las universidades son de gran importancia en la promoción de la sociedad sostenible; la propuesta va dirigida a la aplicación de tecnología científica, gestión y eficiencia energética del campus. El proyecto se adelanta con el apoyo de diferentes departamentos al interior de la universidad y del gobierno a través de los ministerios nacionales y la innovación colaborativa entre los diferentes departamentos en la universidad (Tan, Chen, Shi & Wang, 2014).

Con respecto a las estrategias de apropiación social para el aprendizaje, existe una experiencia colombiana que ha obtenido reconocimiento a gran escala, el programa denominado "Experiencias Pedagógicas Itinerantes Museo del Agua EPM" apoyado por Colciencias y desarrollado por la Fundación Empresas Públicas de Medellín (EPM) y la Universidad EAFIT en Colombia, el cual implementó una estrategia de participación comunitaria centrada en *procesos de co-creación*, para llevar a comunidades del territorio antioqueño, opciones para desarrollar procesos de conocimiento, comprensión y relacionamiento con el recurso agua, basados en información científica y experiencias del Museo del Agua EPM en Colombia. Fue uno de los primeros realizados para la apropiación social de la ciencia en temáticas ambientales (Atuesta. Ceballos, y Gómez, 2015).

La responsabilidad social en la universidad ha generado la articulación de la academia con las comunidades para implementar de manera conjunta, procesos eficaces y participativos para promover condiciones territoriales propias para la paz. Construir una cultura ambiental permea el equilibrio sujetos-sociedad-naturaleza, mutando hacia verdaderas transformaciones que se evidencian en la justicia ambiental (Muñoz, 2015).

Así las cosas, como investigadores de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, se ha considerado relevante, caracterizar los ejes para la apropiación social desde los actores a nivel universitario para el aprendizaje significativo de la gestión ambiental en procura de la paz y la equidad propendiendo por mejores condiciones para las poblaciones vulnerables del país, en coherencia con su misión institucional que pretende contribuir a la educación para todos a través de la modalidad abierta, a distancia y en ambientes virtuales de aprendizaje, mediante la acción pedagógica, la proyección social, el desarrollo regional y la proyección comunitaria, la inclusión, la investigación, la internacionalización y las innovaciones metodológicas y didácticas, con la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones para fomentar y acompañar el aprendizaje autónomo, generador de cultura y espíritu emprendedor que, en el marco de la sociedad global y del conocimiento, propicie el desarrollo económico, social y humano sostenible de las comunidades locales, regionales y globales con calidad, eficiencia y equidad social (UNAD, 2018).

Ahora bien, es innegable que los procesos de globalización en la sociedad, permean la gestión del conocimiento, es así como se denota la presencia de movimientos que promueven una aproximación a la ciencia, la tecnología y los campos que dicha actividad suponen, como lo referente al ámbito de lo ambiental. La apropiación social del conocimiento, constituye un proceso inacabado, donde convergen múltiples elementos que conducen a generar, no solo comprensión de diversas temáticas relacionadas en este caso, con CTS y lo ambiental, sino que además, implica una reflexión constante para la intervención y participación ciudadana, es decir, una apropiación contempla una gestión del conocimiento que promueve la formación científica ciudadana, así como la promoción de conciencia ecológica que conlleve al trabajo por y para el planeta, así como la comprensión pública de la ciencia.

Maldonado (2011), refiere que "El término Apropiación social del conocimiento tiene su origen en la preocupación de las políticas de ciencia y tecnología por establecer mecanismos y espacios de relación con la sociedad en general. Si bien históricamente ha sido un proceso concomitante a la institucionalización de la ciencia y la tecnología, el término en estricto sentido aparece en Colombia durante la década de los 90´s, bajo el impulso dado a la política de ciencia y tecnología." p.148. Lo anterior, supone asociar la apropiación social con la promoción de una cultura científica, la cual implica el desarrollo e implementación de prácticas sociales que promueven el conocimiento del público en general. Para el caso de procesos ambientales, la apropiación debe propiciar acciones que de una u otra manera generen responsabilidad ambiental, para ello, se puede acudir a acciones como la divulgación, la educación científico tecnológica y la participación en redes de innovación (Olivé, 2011). En concordancia, la apropiación social se relaciona con un objetivo social, no solo para el ámbito de la educación sino para la sociedad en general, donde se hace hincapié en la importancia de formar ciudadanos con la posibilidad de entender su entorno y desenvolverse en el mismo, con conciencia y con responsabilidad.

De acuerdo a Chaparro (s.a.), se habla de apropiación social de conocimiento cuando "la investigación y el desarrollo tecnológico generan bienes públicos, o conocimientos que pueden convertirse en bienes públicos, estos últimos pueden ser libremente utilizados por la sociedad o por aquellos sectores sociales interesados en ellos" p.7, es así como, los diversos programas y acciones generadas para la gestión ambiental en una institución, corresponden a dicha apropiación en la medida en que impacten y se interioricen en la comunidad objeto para la que fueron diseñados, entendidos en el caso de la universidad, como la comunidad académica y la comunidad circundante a la institución. La apropiación social se escenifica en espacios educativos, donde la ciencia y la tecnología se encuentran inherentes, permeando los diversos procesos allí generados, es así como se dan procesos de ASCT (Apropiación social de la ciencia

y la tecnología), dichos procesos implican brindar al ciudadano herramientas para desenvolverse en un mundo tecnologizado (Fourez, 1997; Aguilar, 1999). Ahora bien, no cabe duda que la sociedad se encuentra inmersa en procesos científico tecnológicos de diversa índole, por ello es necesario pensar en una "ciencia para todos" donde se planteen diversas estrategias para minimizar la visión elitista y descontextualizada de la ciencia, más aún cuando muchas de las políticas en ciencia y tecnología que son adoptadas en Colombia, responden más a necesidades de cobertura en una especie de "retórica tecnocrática" empecinada en restringir a un plano instrumental la incursión en el mundo científico-tecnológico (Gutiérrez y Orozco, 2007).

En conformidad con lo anterior, no puede negarse que la educación se encuentra un dinamismo permanente que implica su inmersión en contextos donde deben asumirse roles desde la multiculturalidad, en una multiplicidad de dimensiones, a este respecto Souza (s a) anota:

> "*En el debate y el intento de comprender los nuevos roles de la educación en un contexto post-modernidad/mundo, Freire plantea la cuestión de la unidad en la diversidad de las luchas por la construcción de un mundo humano, una democracia expansiva que alcance las diferentes dimensiones histórico-culturales de la existencia humana, y consecuentemente los problemas de la producción del conocimiento y el desarrollo cultural e intelectual de los andrajosos del mundo.*"

Continuando con el planteamiento, cuando se abordan procesos educativos de todo tipo incluyendo los virtuales, o con escenarios urbanos como marco de aprendizaje, deben tenerse claras las condiciones y las características necesarias para promover una apropiación social, sobre todo teniendo en cuenta que la mayoría de ciudadanos actualmente no están formados en un entorno de autonomía y autoconstrucción en el campo del saber y por ende, el trabajo mediante la utilización de un campo mediático, o con la utilización de diverso tipo de espacios debe estar escrupulosamente planificado. Es aquí donde cabe mencionar que:

> "*Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a la aplicación de los nuevos conocimientos*" (Declaración de Budapest, 1999)" Citado por Gil *et al (2005)*.

En este contexto, es pertinente reconocer las diversas formas en que puede llegar a asumirse la apropiación social, evidenciada como una alfabetización científica, y cómo esto se ve reflejado en los procesos de enseñanza aprendizaje que este acompaña (Gil *et al*, 2005), más aún cuando se presenta un contexto de ciudad educadora que propende por el reconocimiento de lazos entre la educación y la ciudad.

2. MÉTODO

La investigación se configura de tipo exploratorio y descriptivo, por cuanto que el tema de la apropiación social recién empieza a abordarse en el ámbito de lo superior. Se pretendió identificar los conceptos fundantes para abordar e implementar estrategias de apropiación que generen aprendizajes significativos. El proceso de investigación es la base para nuevos y complementarios procesos de gestión ambiental en las Instituciones de Educación Superior. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios *exploratorios y descriptivos*, fundamentan nuevos procesos de investigación y favorecen el estudio de temas poco estudiados, con el propósito de identificar conceptos base para procesos de profundización. El enfoque en el cual se circunscribe el proyecto, corresponde al empirismo por cuanto que esta corriente epistemológica se fundamenta en la construcción de conocimiento con base en la experiencia, como factor determinante. El nivel de la investigación es aprehensivo teniendo en cuenta que se buscaron los elementos ocultos o subyacentes desde el conocimiento administrativo y académico de los actores en la Institución Universitaria:

Población: Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Muestra: 8 actores que lideran la gestión ambiental en la Institución de Educación Superior que involucra administrativos y académicos.

Se implementó una entrevista semiestructurada que giró alrededor de tres interrogantes (Anexo.1). El instrumento se validó por tres expertos en el área. La validación en campo se realizó con un académico en el área ambiental y un administrativo con experiencia en la gestión de programas del área.

El método de investigación es la hermenéutica y el análisis del discurso. La hermenéutica es la ciencia de la interpretación que supone una toma de decisión de cómo mirar ciertos problemas que se abordan en el proceso investigativo, desde el supuesto fenomenológico de la condición lingüística de la experiencia humana, el análisis del discurso permite la comprensión del habla o el escrito de los actores, el investigador que recibe esa palabra o escritura, las escucha o las lee, captando ese significado. La hermenéutica como filosofía de la comprensión se basa en una concepción del lenguaje, es una reflexión filosófica que nos muestra una vía de acceso a la dimensión de los sentidos en el plano de la investigación y también del tiempo (Ríos, 2005). Para el análisis de la información recolectada a través de grabaciones, se digitalizó la información, seleccionado con base en los reportes, las categorías emergentes que se tradujeron en los ejes de apropiación.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aunque la percepción o idea de apropiación social puede ser diversa de acuerdo a las diferentes posturas y conceptualizaciones, puede afirmarse que involucra dinámicas para la puesta en práctica efectiva de la misma, en cualquier caso, implicar reconocer el protagonismo del sujeto en el proceso de apropiación, pero dicho sujeto debe revisarse en un contexto sociopolítico, cultural y económico que lo condiciona hacia determinados imaginarios, en este caso referidos al proceso de apropiación del sistema de gestión ambiental.

Cabe resaltar, que la importancia de reconocer los ejes de apropiación social, radica en la necesidad de generar cada día nuevas dinámicas que se alejen de procesos inmediatistas que no siempre conducen a la reflexión, a la interiorización de prácticas ambientales, ni a procesos dialógicos que se constituyen en la esencia de la construcción armónica del ambiente. Determinar los ejes de apropiación social en pro del aprendizaje de procesos ambientales, supone primero el reconocimiento de los informantes primarios, en este caso los actores cuyo rol en la institución implica el conocimiento, seguimiento e implementación de actividades alrededor del sistema integrado de gestión ambiental, dado que son ellos quienes en primera instancia conocen y dinamizan el sistema.

Cabe señalar primero, que la gestión ambiental en la universidad hace parte del SIG (sistema integrado de gestión). El componente ambiental, se encarga del diseño y aplicación de actividades que procuran el fomento de buenas prácticas ambientales, ya sea desde el manejo correcto y racional de recursos hasta la disposición adecuada de residuos. El proceso de investigación realizado, implicó entrevistas semiestructuradas que permitieron determinar elementos para establecer los ejes de apropiación que al interior de la institución promueven el aprendizaje de procesos ambientales. El resultado de las entrevistas evidenció los ejes y categorías que se pormenorizan en la Figura 2.

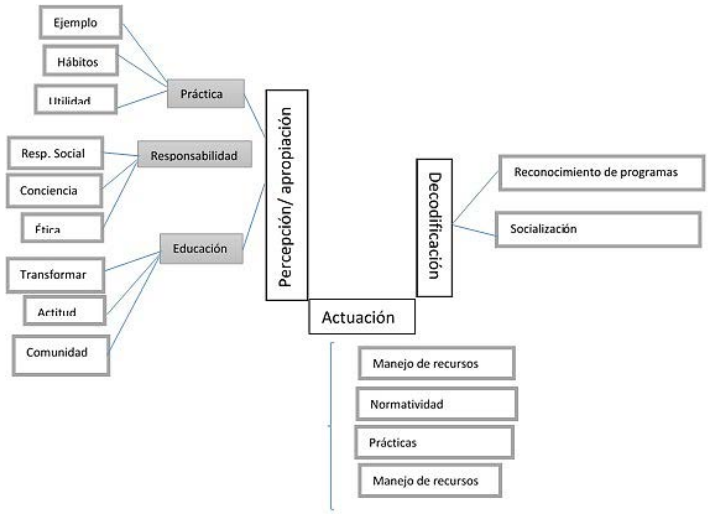


Figura 2. Ejes y categorías de análisis

El primer eje para promover una apropiación social implica precisamente, reconocer las percepciones que los sujetos en este caso, expertos y protagonistas de los procesos de gestión ambiental, tienen respecto a cómo debe darse la apropiación. El segundo eje a la decodificación, y el tercer eje a la actuación.

En relación al eje percepción de la apropiación, se encontraron tres categorías, la práctica, la responsabilidad y la educación. En relación a la categoría "práctica", se entiende que una apropiación implica un proceso real, escenificado en el contexto de la institución, donde los esfuerzos para la implementación de políticas y lineamientos para el proceso ambiental deben redundar en estrategias que promuevan la acción y reflexión, con una excelente oportunidad de vinculación de procesos relacionados con arte y cultura, además de discursos críticos frente a la realidad ambiental evidenciada en la institución. Los participantes asociaron la práctica a procesos útiles, que generan hábitos y, por ende, pueden promover buenas prácticas ambientales a través del ejemplo.

La categoría de responsabilidad, fue asociada por los participantes, a la responsabilidad social que las instituciones deben fortalecer. La responsabilidad social subyace actualmente a la gestión de las organizaciones, dado que supone de acuerdo a Vallaeys (2008) "un deber ético de internalizar las externalidades, una obligación moral y epistemológica de ya no limitar la problemática de la gestión organizacional a la mera administración de los procesos internos" p. 196. Lo anterior, es concordante con lo referido por los participantes respecto a las subcategorías de conciencia y ética, asociadas a la responsabilidad.

Para la categoría Educación, se evidenciaron como subcategorías la transformación, la actitud y la comunidad. En concordancia, la educación es vista como imprescindible para lograr una apropiación, es así como dicha educación, se constituye no solo en un marco conceptual estratégico para la gestión ambiental, sino que, se convierte en eje

articulador de acciones, que permite el reconocimiento de problemáticas locales y glocales, la formulación de soluciones interdisciplinarias para las problemáticas encontradas y la articulación de diversos estamentos en torno al proceso ambiental. Es a través de la educación que pueden construirse procesos de responsabilidad social, no solo en la universidad como organización, sino en cada individuo vinculado a ella. Holguín (2010) indica "es fundamental que todas las instituciones de educación superior aborden el tema de la dimensión ambiental de manera decisiva, para aportar con mayor rigor en los procesos de desarrollo sostenible, en los cuales se apliquen paralelamente estrategias formación ambiental integradas a formas de conservación, mitigación y recuperación ambiental, desde los procesos académicos y administrativos propios de la actividad educativa" p.93. Es con la educación, que pueden generarse procesos de apropiación que redunden en la transformación de los individuos, en sus prácticas ambientales y por ende en la transformación de la sociedad.

De otro lado, el eje decodificación, se relacionó con la forma como se asumen los procesos de construcción de conocimiento y como impactan los programas ambientales en la comunidad a la cual están dirigidos. Es así como la categoría de reconocimiento de los programas, evidenció que los participantes conocen en su gran mayoría los programas ambientales que la institución promueve, algunos no son reconocidos por su nombre, pero sí, por la esencia de lo que implican. En cuanto a la socialización de los programas, se refirieron a la existencia de campañas que decodifican la información a un lenguaje sencillo, al alcance de toda la comunidad. Se reconoció la necesidad de mayor divulgación, señalando que se da a conocer mucha información relacionada con gestión ambiental, a través de diversas campañas, asimismo se hizo hincapié en que no solo debe implicarse a la comunidad académica, sino a la comunidad circundante; los entrevistados resaltaron además que, un sistema de gestión ambiental no puede quedarse solo en la organización, debe trascender al exterior, impactando la comunidad.

La divulgación en gestión ambiental en la institución trabaja para ir más allá de correos y "píldoras informativas", la responsabilidad social de la institución implica la aplicación asertiva de todas las políticas y lineamientos del proceso ambiental, es por ello que las alternativas que puedan surgir involucrando nuevas formas de acercamiento a la comunidad, por ejemplo incorporando arte y cultura, serán relevantes para fortalecer dicha divulgación, en pro de la generación de una impronta institucional direccionada a la responsabilidad ambiental.

Finalmente, el tercer eje encontrado, se relaciona con la actuación, es decir, como se llega a una apropiación real, a un conocimiento crítico que permita escenificar en el contexto acciones coherentes, pertinentes y legítimas en pro del cuidado ambiental. En este sentido, al indagar respecto al uso de recursos naturales y su manejo, los participantes refirieron que es un tema complejo de tratar en la actualidad, donde se ha disminuido la calidad del recurso en este caso se tomó como ejemplo el agua. El ahorro de agua y energía, constituyen una política nacional, pero en la realidad aún falta mucho para alcanzar la concientización y responsabilidad para el uso de recursos. Las campañas de ahorro suelen funcionar de manera inmediatista, pero no siempre suelen trascender, una vez la campaña se pone en marcha, se generan acciones para la concientización paulatina con la comunidad, pero se requiere continuar con la implementación de estrategias que puedan robustecer las prácticas ambientales para hacerlas pertinentes y funcionales en el día a día. Linsingen (2007) citado por Colciencias y EAFIT (2011) indica la necesidad de "establecer relaciones de compromiso entre el conocimiento tecnocientífico y la formación para el ejercicio de una ciudadanía responsable reconociendo la máxima participación democrática, lo que implica crear condiciones para una enseñanza de ciencias contextualizada, social y ambientalmente referenciada y comprometida".

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La apropiación social del conocimiento constituye una exigencia para el ciudadano común, corresponde por tanto a las instituciones de educación continuar trabajando para formar ciudadanos capaces de estar informados, pero, sobre todo, capaces de ejercer su ciudadanía de manera responsable a partir de dicho conocimiento. La apropiación social, por tanto, debe ser una tendencia que promueva la adquisición de habilidades y destrezas para moverse en un mundo inmerso en la ciencia y la tecnología, así mismo debe generar en el ciudadano actitudes responsables frente a los adelantos científico tecnológicos entendiendo su repercusión en el ambiente.

Las propuestas para promover la apropiación social que conlleven a la interiorización de procesos de gestión ambiental, deben implicar diversos estamentos y múltiples actores, es por ello que, debe procurarse que dichas alternativas partan de interrelación universidad-empresa-estado. Alrededor de esta triada, deben girar elementos o propuestas, como la responsabilidad social, la participación ciudadana, el desarrollo de procesos interdisciplinarios y sobre todo la generación de estrategias que fortalezcan la apropiación social de conocimiento de acuerdo con lo descrito Figura 3.

El establecimiento de los ejes de apropiación social en este caso, permite reconocer la necesidad de continuar robusteciendo las estrategias para alcanzar procesos de gestión ambiental pertinentes y contundentes, así mismo, los ejes conllevan a evidenciar que la comprensión pública de la ciencia y en especial de procesos ambientales, es de vital importancia para el ciudadano común, por ello, la formación ciudadana debe procurar no solo generar conocimiento, sino conciencia ecológica que posibilite trabajar por el bienestar del planeta.

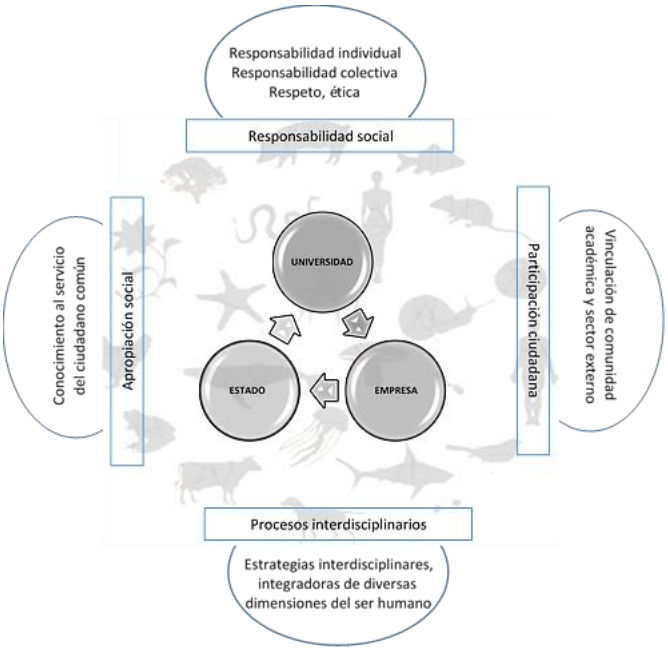


Figura 3. Elementos para la articulación de estrategias

5. REFERENCIAS

Aguilar, T. (1999). *Alfabetización científica y educación para la ciudadanía, una propuesta de formación de profesores*. Madrid: Narcea.

Atuesta. M., Ceballos, A. & Gómez, R. (2015). Co-creación como metodología para la apropiación social de la ciencia y la tecnología (ASCYT) del recurso agua. Caso Urabá-Antioqueño- Colombia. *Revista el ágora-USB,* 15 (2), 277- 286.

Colciencias (2011). Ciencia, tecnología y democracia. Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento.

Chaparro, F. (sf). Apropiación social del conocimiento, aprendizaje y capital social. Corporación Colombia Digital.

Fourez, G. (1997). *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Colihue.

Gil, D. et al. (2005). *¿Cómo promover el interés por la cultura científica?, una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años*. Santiago de Chile: UNESCO.

Gutiérrez, G. & Orozco, J. (2007). Políticas tecnológicas en un escenario de gestión del conocimiento en educación. *Revista Iberoamericana de educación,* 45, 71-88.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.

Holguín, M. (2010). Estrategia para la inclusión de la dimensión ambiental, como un sistema de gestión académico administrativo en la educación superior. *Revista interacción*, 10, 91-106.

Maldonado, O. (2011). Conocimiento y políticas de lo público. Una contribución a la definición de apropiación social de conocimiento desde el campo de la política pública. En Aguirre, C. et al. (Eds.), *Ciencia, tecnología y democracia. Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento* (147-157). Medellín: EAFIT.

Muñoz, M. (2015). *Desafíos de la gestión ambiental frente a la transición hacia la paz en Colombia. Propuesta de gestión*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Olivé, L. (2011). La apropiación social de la ciencia y la tecnología. En Aguirre, C., et al. (Eds.). *Ciencia, tecnología y democracia. Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento* (113-123). Medellín: EAFIT.

Ríos, T. (2005). La hermenéutica reflexiva en la investigación. *Revista enfoques educacionales,* 7(1), 51-66.

Souza, J. (sf). ¿Es posible construir una sociedad multicultural?

Tan, H. et al. (2014). Development of green campus in China. *Journal of Cleaner Production,* 64(1), 646-653.

UNESCO (2015). La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2018). *Misión Institucional*. Colombia.

Vallaeys, F. (2008). Responsabilidad social universitaria: Una nueva filosofía de gestión ética e inteligente para las universidades. *Revista Educación Superior y Sociedad/Nueva época*, 13(2), 191-220.

Factores determinantes asociados al desempeño en razonamiento cuantitativo en el contexto de estudio

Julio C. León L.[1]
Alberto Montalvo C.[2]
Jonny E. Romero G.[3]
Yeimmy K. Serrano L.[4]
John A. Soto Q.[5]
[1, 2, 4] Universitaria Agustiniana – Colombia
[3, 5] Universidad Santo Tomás – Colombia

Este capítulo emerge de la investigación Factores Asociados al Desempeño de Estudiantes en Zonas de Conflicto que busca, por medio de un modelo bayesiano, identificar de qué forma los factores inciden en los resultados de las pruebas SABER PRO 2016 en la competencia genérica Razonamiento Cuantitativo de los estudiantes que viven en los municipios de las Zonas Veredales Transitorias de Normalización (ZVTN) o los, Puntos Transitorios de Normalización (PTN) del acuerdo de paz con las FARC EP. Con el modelo se logró identificar los niveles de la incidencia de las variables género femenino, género masculino, la edad y el INSE y los resultados alcanzados por los estudiantes en la competencia, lo que permite identificar de qué forma la variable impacta los resultados en las pruebas.

1. INTRODUCCIÓN

El Centro de Memoria Paz y Reconciliación, en el documento *Basta Ya* (2013) referencia diálogos con grupos al margen de la ley: las FARC – EP, el M 19, el EP, el ADO (Movimiento Autodefensa Obrera), el Movimiento Quintín Lame, el Partido Revolucionario de los Trabajadores (PRT) y las Autodefensas Unidas de Colombia, preámbulo al Acuerdo Final. En Oslo, Noruega (2012) se instalan las negociaciones entre gobierno y las FARC – EP, siendo Cuba y Noruega garantes además de Venezuela y Chile como acompañantes, como último acuerdo de paz identificado, que culmina con el *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera* (2016). Como parte de su implementación se instalan las denominadas Zonas Veredales Transitorias de Normalización ZVTN y los Puntos Transitorios de Normalización PTN.

Con este acuerdo, se espera generar políticas públicas orientadas a "contribuir a la satisfacción de derechos fundamentales como son los derechos políticos, sociales, económicos y culturales" (Acuerdo final, 2016, p. 2) en las diferentes regiones del país. Desde esta perspectiva se requiere identificar referentes como: conflicto, conflicto armado, ZVTN, PTN, educación, rendimiento educativo, desempeño educativo, factor asociado, prueba SABER PRO y competencias genéricas en razonamiento cuantitativo (RC); estos elementos se relacionan con el Acuerdo de Paz por el impacto que las acciones civiles o políticas generan sobre las comunidades involucradas de forma directa o indirecta de la desmovilización.

El término conflicto, se relaciona con violencia o situaciones complejas que se deberían solucionar o bien, posiciones encontradas que se pueden discutir o tratar a través de procedimientos dialógicos. (Ramírez, 2012. P. 78; Amado, 2016, p. 14). Ante esta postura además de considerar lo planteado por Gabaldón (2003, p. 5), para quien el conflicto es "…donde las partes sustentan opiniones o posiciones, en principio antagónicas, sobre un aspecto de interés común", se establece la existencia de un elemento en común que conduce a promover un acuerdo, una negociación. De esta manera, un conflicto puede llegar a incluir violencia al presentar un enfrentamiento cuya finalidad puede ser el sometimiento de una de las partes, aunque no se dé su eliminación (Valencia, 2013).

De forma similar se considera la expresión "conflicto armado" con diversidad de definiciones. La definición propuesta por *El Stockholm International Peace Research Institute (Sipri) en sus Yearbooks de 1989 y 1990* es tomada aquí ya que considera el "conflicto armado" como un combate prolongado entre las fuerzas militares de dos o más gobierno, o entre un gobierno y movimientos de resistencia organizados, utilizando armas fabricadas por ellos mismos y en el que el número de muertos resultantes de los enfrentamientos es de mil personas como mínimo (Sipri, 2009). Bajo estas condiciones, sobresale el conflicto armado en Colombia, que siendo el más prolongado del mundo, genera desafíos por las diferencias sociales y económicas que promueve, así como por la variada incidencia de los diversos autores que involucran heterogéneas formas de impacto en el desarrollo educativo.

Desde esta perspectiva, es relevante indicar que la Declaración de los Derechos Humanos (1948) considera la educación, como elemento del desarrollo educativo, y como un derecho humano fundamental, por tanto, los fines de

[1] *vice.investigaciones@uniagustiniana.edu.co*
[2] *alberto.montalvo@uniagustiniana.edu.co*
[3] *jonyromero@usantotomas.edu.co*
[4] *yeimmy.serranol@uniagustiniana.edu.co*
[5] *johnsoto@usantotomas.edu.co*

la educación son obligación del Estado. Así, el propósito del Estado es brindar educación de calidad que aporte herramientas necesarias para la participación en el posconflicto. En este sentido, surgen preguntas como: ¿Cuál es estado actual de la educación en Colombia? ¿Se ha configurado ésta de forma apropiada para enfrentar las exigencias causadas por la transformación social, política y económica que demanda el postconflicto? Cabe anotar que la educación juega un papel importante en el proceso del posconflicto para la recuperación política y económica de un país, garantizando así el cumplimiento de los derechos fundamentales, pues es necesario contar con personas que tengan la capacidad para enfrentar los retos del posconflicto y, a su vez ayuden a reducir las brechas económicas, sociales y políticas a partir de una dinámica de diálogo (Infante, 2013). Parte de la reincorporación a la vida civil está en el desarrollo del proceso educativo, elementos que inciden en toda la comunidad educativa por ser el desempeño educativo el impactado por diversas condiciones.

Se comprende así, la educación como un proceso intersubjetivo y de construcción social acorde a sus ideologías, pautas, prácticas, proyectos, valores y saberes particulares; lo cual permite resaltar en los sujetos sus condiciones creativas e innovadoras (Flórez, 2005) así como desarrollar aptitudes para generalizar y establecer en un contexto los diversos saberes (Morín, 1999). Por tanto, la educación es la transformación del sujeto para un determinado fin, en un contexto, lo que permite que éste saque el mejor provecho de las condiciones y situaciones apropiadas para la transformación del entorno (Not, 2013). La educación puede ser dimensionada y para ello se puede examinar el denominado desempeño. En varias investigaciones se ha relacionado el desempeño con el rendimiento, los cuales se relacionan con la adquisición de competencias; es el caso de los trabajos de Alexander y Simmons (1975), Jencks (1972) y Coleman, et al. (1966), Montes, I, y Lerner, J. (2011).

Es el caso del estudio financiado por la Fundación Compartir, (García *et al*., 2014) el cual resalta la necesidad de incrementar la calidad de la educación, por hallar bajos niveles de desempeño en diversas pruebas aplicadas a los estudiantes; condición similar a la encontrada en las pruebas aplicadas a docentes, donde se evidencian falencias en los conocimientos disciplinares y didácticos, situación que sustenta parte de las dificultades que se presentan en los resultados de los estudiantes. Tapasco *et al*., (2016) plantean que el rendimiento académico es "la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende […], que tiene relación con la manera en que se mide el rendimiento" (2016, p. 153). Además, se considera que las notas alcanzadas, como indicadores que certifican el aprendizaje son apropiados para valorar el rendimiento académico, (Garbanzo y Vargas, 2007; Cherjovsky y Loianno, 2011).

Con relación a los estudios de desempeño académico, hasta ahora realizados, la mayoría se han orientado a análisis descriptivos o reflexivos sobre la educación en niveles diferentes a la educación superior y aunque los análisis a este nivel son relevantes, por permitir examinar la calidad de la educación, identificar factores que inciden en el rendimiento de los estudiantes es importante y necesario para el diseño de políticas públicas (Rodríguez, 2014 p.5). Así, que se incrementaron los estudios e investigaciones sobre el desempeño académico de los estudiantes universitarios colombianos después del 2003, año en el cual se aplica de forma voluntaria la prueba ECAES y, que posteriormente se hace obligatoria con la Ley 1324 del 13 de julio de 2009.

En el marco del desempeño, se considera como punto de partida lo expresado por Correa (2004) "Una educación es de calidad si desarrolla en el individuo la capacidad de responder efectivamente a las situaciones que le rodean [...] es decir, la calidad puede ser medida por el rendimiento observado en los estudiantes", por tanto, se supone rendimiento o desempeño en los resultados alcanzados por los estudiantes al resolver una prueba estandarizada (2004, p. 82). Existe evidencia empírica que sugiere que la efectividad en los desempeños alcanzados por los estudiantes se ve afectada por los denominados factores escolares asociados a los estudiantes tales como: características individuales y/o familiares, el nivel educativo de los padres, sus ingresos y otros. Además, los puntajes alcanzados por los estudiantes en las evaluaciones son resultados individuales, diferentes para cada participante y determinados por sus propias características, aunque el contexto causa diferencias en el rendimiento o en la adquisición de competencias (Correa, 2004).

Coincide este argumento con lo planteado por Ferreyra (2007) quien expone que "el género del estudiante, su estado civil, el tipo de residencia, la edad, el tipo de escuela secundaria a la que asistió, el nivel educativo de sus padres, la condición laboral al ingreso, la situación socioeconómica y la condición laboral de su madre son elementos que afectan el desempeño en la universidad. Sin embargo, la influencia no es homogénea" (2007, p. 4). La expresión, factor, en este contexto de estudio, se considera como indicador o elemento que contribuye de forma condicional al alcance de un fin o resultado, los cuales se pueden indicar como endógenos: los relacionados con las condiciones demográficas, las condiciones familiares, los antecedentes académicos y exógenos los vinculados con las relaciones socio - dinámicas, características docentes, estrategias metodológicas y el escenario institucional.

Ahora bien, se les denomina factores asociados porque "se puede demostrar que existe una asociación estadística entre ciertos factores y los resultados medidos […] el término asociado se utiliza en vez del término determinante, dado que en la labor educativa y social en general no es posible pensar en términos de determinación" (Flórez y Rojas, 2010, p. 188). Condiciones que inciden en las acciones, resultados o en las personas, las cuales pueden ser objeto de

estudio para la toma de decisiones o el análisis de situaciones. En general, los factores son características que, bajo ciertas condiciones, ayudan a tomar decisiones y a comprender la calidad, que, en el caso de esta investigación, se considera en función del desempeño alcanzado por los estudiantes en la prueba SABER PRO.

Es posible hallar diversas miradas sobre el tema de los factores, en la investigación: Determinación de los Factores que Afectan al Rendimiento Académico en la Educación Superior (Jano y Ortiz, 2005) adquiere relevante interés el asunto de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, es el caso del esfuerzo del estudiante para preparar la asignatura en tanto las variables demográficas del estudio no son consideradas como efecto relevante. Al considerar la relación entre factores y el rendimiento, se identifica el instrumento que vinculan a estos y es el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior: SABER PRO, el cual se constituye por módulos de competencias genéricas y competencias específicas. Las competencias específicas son entendidas como las que debe desarrollar todo estudiante independientemente del área de conocimiento (MEN, 2017).

Con el fin de ampliar los elementos relacionados con las competencias específicas, se revisa la fundamentación de éstos en la Guía de Orientación: Saber Pro Módulos de Competencias Genéricas (MEN, 2017). Las denominadas competencias genéricas se abordan en los módulos de: lectura crítica (LC), razonamiento cuantitativo (RC), inglés (I), competencias ciudadanas (CC) y comunicación escrita (CE). La Lectura Crítica se relaciona con la competencia de comprender contenidos, locales o globales y su aplicación de forma crítica a situaciones académicas o cotidianas, lo que se relaciona con el nivel para identificar y comprender contenidos, entender la forma como se estructura un texto para dar un sentido apropiado y, reflexionar a partir de éste para evaluar un contenido en particular (MEN, 2017). El módulo Razonamiento Cuantitativo, procura dar cuenta de los conocimientos matemáticos que el ciudadano posee y utiliza para analizar, interpretar, comprender y aplicar información en diversos contextos: social, cultural, político, administrativo, económico, educativo y laboral, por medio de las competencias de interpretación, formulación y ejecución y, argumentación (MEN, 2017).

La competencia de interpretación se relaciona con la capacidad de comprender y manipular datos de carácter cuantitativo o de diversos objetos matemáticos, la cual busca identificar la forma como se interpreta información local o global e interpretar, comprender, comparar y proponer formas de representación. La formulación y ejecución se relaciona con la capacidad de comprender y manejar representaciones de datos cuantitativos de objetos matemáticos, que se vinculan con información representada de diversas maneras: gráfica, tabular y relacional. Y la argumentación es entonces comprendida como la capacidad de justificar afirmaciones, dar razones o exponer juicios de valor a situaciones relacionadas con información cuantitativa de objetos matemáticos.

Con el módulo de inglés, la prueba pretende identificar la competencia que tiene el ciudadano para desarrollar procesos comunicativos en este idioma, el cual se examina a partir del Marco Común Europeo para determinar los niveles de competencia comunicativa en lengua inglesa: gramática, lingüístico- comunicativo y comprensión textual. El módulo de competencias ciudadanas pretende evaluar los conocimientos y las habilidades que tienen los ciudadanos para comprender los entornos que permiten y conducen a promover el ejercicio de la ciudadanía en el marco propuesto por la Constitución Política Colombiana. Se procura con este módulo evaluar los conocimientos relacionados con el Estado Social de Derecho, los derechos y deberes como ciudadano, la estructura organizativa del Estado, las funciones y los alcances de las diversas ramas del poder ejecutivo, legislativo y judicial. Finalmente, el módulo de comunicación escrita evalúa la competencia para comunicar ideas de forma escrita a partir de un tema particular, de dominio público sin requerir conocimiento especializado.

2. MARCO REFERENCIAL

Con el fin de avanzar en el acuerdo para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera (2012), se proponen las Zonas Veredales Transitorias de Normalización ZVTN (19) y los Puntos Transitorios de Normalización PTN (7), " Zonas […] territoriales, temporales y transitorias, definidas, delimitadas y previamente concertadas entre el Gobierno Nacional y las FARC-EP" que van a permitir "... el proceso de preparación para la Reincorporación a la vida civil de las estructuras de las FARC-EP en lo económico, lo político y lo social de acuerdo con sus intereses..." (República de Colombia, FARC - EP, 2016, p. 55). Estos espacios, llamados ahora, Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación, ETCR, son reportados en el informe del mismo nombre y están inmersos en municipios que poseen características relevantes para el estudio en curso (Tabla 1). A estos municipios se les consideran tres perspectivas básicas: la inversión en educación con sus resultados en media, la relación poblacional entre los datos del territorio y, elementos de aspecto social, porcentajes y otros; información que se toma de la contenida en los informes del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Estos municipios, localizados en 13 departamentos, están dispersos en Colombia así: 3 en el Caribe, uno en el centro oriente, 5 en el centro sur, 5 en el eje cafetero, 5 en los llanos orientales y 6 en la región del pacífico.

Acorde con los ingresos de libre destinación anuales asignados a los municipios en la ley 617 de 2000, los municipios mencionados se clasifican en las siguientes categorías: La Paz, categoría 1; Cesar en la 2 y Tumaco en categoría 3. Nariño 4, Miranda y Cauca en 5, en tanto los restantes municipios son de categoría 6. Esta última categoría se

caracteriza por recibir un monto inferior a quince mil salarios mínimos mensuales legales vigentes: valor aproximado a $11.720.000.000, aunque sobrepasa la cantidad de integrantes en la población. Las categorías de los municipios, son más bajas, lo que muestra los niveles reducidos de ingresos recibidos. El Departamento de Planeación categoriza los municipios por su participación en la economía nacional en 3 niveles de Entorno de Desarrollo: Robusto[1], Intermedio y Temprano. De los 25 municipios relacionados con las ZVTN, 16 son de Intermedio, siendo relevantes en la economía del departamento, y 9 de Temprano, desconectados de los mercados, con reducidas participaciones en el PIB nacional.

Tabla 1. Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación

	Ubicación
1	La Plancha (Anorí Antioquia)
2	Llano Grande Chimiadó (Dabeiba, Antioquia)
3	Santa Lucía (Ituango, Antioquia)
4	Carrizal (Remedios, Antioquia)
5	Vidrí (Vigía del Fuerte, Antioquia)
6	Bocas del Ele (Arauquita, Arauca)
7	El Carmen (La Montañita, Caquetá)
8	Miravalle (San Vicente del Caguán, Caquetá)
9	Monterredondo (Miranda, Cauca)
10	2 campamentos:Vereda los Monos (Caldono, Cauca)
11	Robles (Buenos Aires, Cauca)
12	Los Encantos (La Paz, Cesar)
13	Florida (Riosucio, Chocó)
14	El Gallo (Tierralta, Córdoba)
15	Pondores (Fonseca, Guajira)
16	Vereda Charras (San José del Guaviare, Guaviare)
17	Vereda Colinas (San José del Guaviare, Guaviare)
18	Buenavista (Mesetas, Meta)
19	La Cooperativa (Vistahermosa, Meta)
20	La Ye (La Macarena, Meta)
21	Alto La Paloma (Policarpa, Nariño)
22	La Playa (Tumaco, Nariño)
23	Caño Indio (Tibú, Norte de Santander)
24	Campo Alegre (Puerto Asís, Putumayo)
25	La Fila (Icononzo, Tolima)
26	San Miguel (Planadas, Tolima)

Respecto a las dimensiones, los municipios varían de 212 Km^2 a 178.723 Km^2 con una población que va de los 5610 habitantes a los 212.692 habitantes, lo que genera diversa densidad poblacional, desde los 3,11 Hab./ Km^2 a los 197,76 Hab./ Km^2. Esto es, se encuentran en regiones pequeñas con una elevada cantidad de población o extensas regiones con una reducida población. Al examinar la relación entre la población rural y urbana, la mayoría de los municipios poseen la mayor parte de su población en la zona rural, en tanto, San Vicente, La Paz, Riosucio, Tierra Alta, Vistahermosa, Tumaco, Puerto Asís y San José del Guaviare, tienen la mayor población en la zona urbana. Algunos de estos municipios tienen la mayor cantidad de personas desplazadas, es el caso de Riosucio, Tumaco, Tierra Alta, San Vicente, San José del Guaviare y Puerto Asís con un número de personas que va desde los 2794 hasta las 192 personas, respectivamente. Al parecer, puede haber relación entre el desplazamiento y la concentración de la población en la zona urbana. Llama la atención que Riosucio y Tumaco tienen el porcentaje más bajo en cobertura de alcantarillado acompañado de: Buenos Aires, Caldono, Vigía del Fuerte, Vistahermosa, Macarena y San Vicente cuyos casos van desde el 0% al 17,5%. En relación al presupuesto para educación que tiene el municipio, se encuentra que los municipios que menos recursos reciben son: Icononzo, con $475.032.317, el 9,81%; Policarpa, $539.305.264, con el 6,87%, Mesetas, $547.203.527, con el 6.09%, En tanto los municipios que más presupuesto utilizan en educación son San Vicente, $2.627.322.902 con el 11,15%, Tierralta $6.266.764.172 y Tumaco, $107.106.669.773.

La cobertura neta se calcula al "dividir el número de estudiantes matriculados en un nivel determinado y que tienen la edad oficial para cursarlo, por la población del mismo grupo etario multiplicado por 100", mientras que la cobertura bruta se calcula al "dividir el número de estudiantes matriculados en un nivel determinado (sin importar la edad), sobre la población en edad teórica de cursarlo, multiplicado por 100" (MEN, 2013). Para el 2016, los municipios que reportan una cobertura neta en educación media y cobertura bruta en educación media más baja son: Anorí, 7,77% y 65,24%, Macarena 10,21% y 16,44% y Montañita 11,78% y 33,14%, y la más alta son: Fonseca, 51,71% y 88,05%, Vigía del Fuerte 52,5% y 146,5% e Icononzo 54,31% y 116,45%.

[1] *Robustos: son municipios con alta participación en la economía nacional y concentran gran parte de la población urbana del país. En los municipios de Desarrollo Robusto (69) la mayoría de sus ingresos provienen de gestión propia. A estas entidades se les recomienda trabajar en la formalización de la industria, el comercio, los restaurantes y los hoteles. Intermedios: tienen relevancia en la economía departamental, principalmente, capitales. En Desarrollo Intermedio se encuentran 712 entidades municipales para los que el DNP sugiere fortalecer la diversificación de su estructura fiscal, aumentando los ingresos propios y actualizando los avalúos catastrales. Temprano: son aquellos municipios alejados o desconectados de los mercados, con participación muy pequeña en el PIB nacional y con economías poco especializadas. En Desarrollo Temprano se encuentran 320 municipios y, para ellos, el DNP recomienda reducir la dependencia del Sistema General de Participaciones (SGP) y del Sistema General de Regalías (SGR), mejorando los ingresos con la actualización de los avalúos catastrales (https://www.dnp.gov.co/Paginas/Desempe%C3%B1o-Fiscal-de-los-municipios-disminuy%C3%B3--entre-2015-y-2016.aspx).*

Los resultados en matemáticas de las pruebas SABER 11 son sólo superiores al promedio nacional, en el año 2017 con 53,4 puntos en tanto el nacional es de 49,6, a pesar que varios departamentos si lo logran superar. Respecto a las personas desplazadas, en todos los municipios se han dado desplazamientos de diversas condiciones que en este estudio no son tratados. Los lugares donde más bajo número de desplazados hay son: Vigía del Fuerte, 12 personas, Caldono, 16, La Paz 34, en tanto, donde se presenta el número más alto de desplazados es Riosucio 2794, Tumaco 2676 y Tierralta con 1856 personas. Es de anotar que se presume son mayores los números de personas que sufren esta condición las cuales no son reportadas por diversas razones.

3. MÉTODO

Para el estudio se consideraron los resultados de la prueba SABER PRO para el año 2016. La población está constituida por los 1165 estudiantes que residen en los municipios que se incluyen en los Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación ETCR (Tabla 1). Con el ánimo de determinar los factores que inciden en el desempeño en la competencia de razonamiento cuantitativo en la prueba SABER PRO de los estudiantes que residen en las zonas antes mencionadas, se propone, en un inicio, un modelo lineal jerárquico, ya que este posibilita el estudio de relaciones entre los individuos y su entorno, de manera que se identifican diferentes niveles o jerarquías de acuerdo a la interacción de la que se considere unidad de análisis y su contexto. En este sentido, se pretende explicar el desempeño en esta prueba a partir de la interacción del estudiante y su contexto, tomando como predictores variables de zona, individuo y socioeconómicas.

Específicamente en el modelo propuesto se consideran dos niveles o jerarquías: la primera el estudiante, con las variables tradicionales en los predictores, y la segunda, el municipio, ya que se cuenta con información adicional proporcionada por el IRV. A pesar que el modelo jerárquico lineal ha sido muy utilizado en los últimos años y más específicamente en estudios sociales, debido a la ampliación de las ventajas de explicación de los predictores, no sólo para la variable respuesta, sino para su contexto y la interacción entre estos, dando mayor cabida y explicación a las relaciones; en el presente estudio no fue posible su aplicación, pues no se cumplían con los supuestos necesarios para plantear el modelo, específicamente la normalidad de los datos.

Para solucionar la anterior dificultad, se propone un modelo Bayesiano como alternativa, en este se plantea una distribución diferente desconocida y realizando estimaciones con la librería Rjags en el programa RStudio se logra establecer cuáles son los parámetros necesarios para obtener las variables a analizar. De acuerdo con la estructura propuesta, las variables que se incluyeron en el modelo para el nivel de individuo fueron: género, edad y el nivel socioeconómico INSE. Mientras que el discriminante del segundo nivel, en relación con el municipio se consideró el Índice de Riesgo de Victimización (IRV). La variable género, es una variable cualitativa dicotómica; con valores 0 para mujer y 1 para hombre. Las variables edad, INSE y el IRV variables cuantitativas.

El INSE es un índice que recoge información tanto social como económica de cada uno de los individuos y es sintetizada en un indicador, calculado por el ICFES, bajo la misma metodología que aplican otras instituciones como las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el departamento Nacional (DNP) para calcular el índice de condiciones de vida (MEN, 2015). Por otro lado, el IRV es calculado por la técnica multivariante de componentes principales, en la que se resumen información de diferentes variables cuantitativas de los municipios que incluyen acciones de victimización, aspectos socioeconómicos, demográficos y de instituciones de presencia en los municipios (Unidad para la atención y la reparación integral a las víctimas, 2015). Para la variable IRV se toma como referencia el valor de 2015 teniendo en cuenta que aún no se ha publicado el de 2016 y los promedios no varían significativamente.

4. RESULTADOS

El modelo correspondiente (ecuación 1), es un modelo de efectos fijos y aleatorios, donde la segunda parte corresponde a los efectos dados por el IRV en cada municipio. En el modelo resultante, la variable dependiente responde al desempeño (D_i), en la competencia razonamiento cuantitativo en la prueba SABER PRO para el año 2016 de los estudiantes i que cumplen las características anteriormente expuestas. Los regresores del modelo, en un primer nivel corresponden a: edad (E_i), género (G_i) e INSE del individuo (I_i), más el error (ε_i):

$$D_{ij} = \beta_{oj} + \beta_{1j} \cdot \mathrm{G}_i + \beta_{2j} \cdot \mathrm{E}_i + \beta_{3j} \cdot \mathrm{I}_i + \varepsilon_{ij} \qquad (1)$$

Para un segundo nivel, el IRV da el aporte de cada una de las variables en los municipios y se denota por j en las ecuaciones (2) a (5).

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{0j} \qquad (2)$$
$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{1j} \qquad (3)$$
$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{2j} \qquad (4)$$
$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{3j} \qquad (5)$$

Al incluir y reproducir los diferentes modelos tanto para el primer nivel como para el segundo, se obtuvo un total de 306 réplicas totales para las variables en cada uno de los municipios con sus respectivas varianzas. Los valores correspondientes de $\beta_o, \beta_1, \beta_2$ y β_3 indican en su orden el aporte que tiene el género femenino, género masculino, la edad y el INSE (Figura 1).

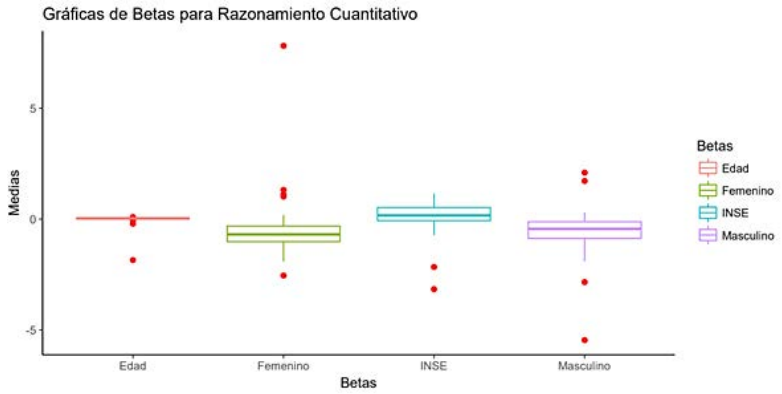


Figura 1. Betas para razonamiento cuantitativo

Los *Boxplot* que se representan hacen alusión a la distribución en el aporte de cada una de las variables en los municipios. En este sentido, se puede observar que el desempeño en la prueba en los municipios, se presenta de forma simétrica para las mujeres con presencia de 6 datos atípicos. De estos 5se ubican en municipios que presentan un aporte significativamente mayor, mientras que uno de ellos hace que disminuya. Los municipios que aportan son: La Montañita con un valor de 51.590, Mesetas con 7.818, Anorí con 1.381, Riosucio con un valor de 1.110 e Ituango con un valor de 1.019. Mientras que el municipio de Icononzo presenta una disminución en el aporte al desempeño en 2.551 (-2.551 en valor relativos). Cabe resaltar que en este y los posteriores análisis se presenta con bastante frecuencia el municipio La Montañita, esto debido a que la cantidad de estudiantes que presentaron la prueba para este año es la menor de todos los municipios estudiados, con sólo 3.

Para el caso del género masculino se observa un aporte semejante al de las mujeres, contando con 4 datos atípicos que corresponde a dos municipios con un aporte mayor y otros dos con una disminución. Es así que Anorí y Riosucio aportan en 2.094 y 1.714 respectivamente. Y los municipios La Montañita y Mesetas disminuyen en 5.462 y 2.841 respectivamente. De acuerdo con la edad, no hay gran variación entre municipios, más sin embargo se encuentran seis municipios que hacen que el puntaje de matemáticas cambie significativamente; uno hace que aumente y cinco que se reduzca. El municipio que aporta es Icononzo con un valor de 0.095, mientras que los que hacen que disminuye son nuevamente La Montañita con 1.0844, Mesetas con 0.212, Anorí con 0.057 y Riosucio con un valor de 0.037. Finalmente, y revisando el aporte por el INSE del estudiante en el modelo en cada uno de los municipios, se observa solo dos municipios que hacen que el puntaje de matemáticas cambie significativamente (Figura 2). En este caso los municipios La Montañita y Mesetas generan una reducción en el puntaje en 3.164 y 2.166 respectivamente.

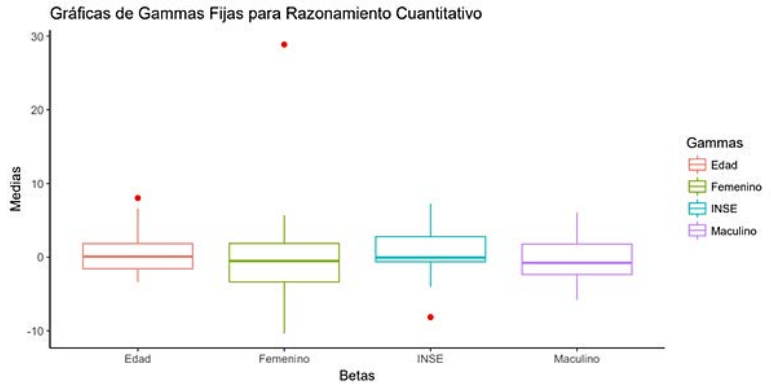


Figura 2. Gammas fijas para razonamiento cuantitativo

Por otro lado, se observa que la parte fija del modelo no presenta grandes cambios entre variables pues las distribuciones se muestran equitativas, exceptuando la presencia de datos atípicos en la variable Femenino, edad, INSE. En este aspecto, el municipio que genera una reducción en el puntaje de la prueba de acuerdo con el INSE es La Montañita con un valor de 8.143. Nuevamente, La Montañita genera, esta vez un incremento en el puntaje si el estudiante es mujer, mientras que, respecto a la edad, Dabeiba genera un aumento en 8.029. Por último, la parte aleatoria del modelo únicamente presenta valores atípicos en la variable Femenino. Por lo que el municipio La Montañita genera un incremento en el desempeño en 24.889. a funcionalidad de la parte aleatoria en el modelo es que se compense la variabilidad hecha por la parte fija del modelo (Figura 3).

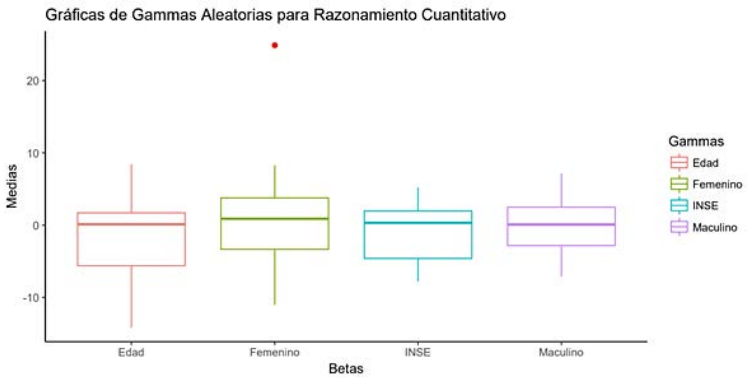


Figura 3. Gammas aleatorias para razonamiento cuantitativo

5. DISCUSIÓN

El modelo muestra la relación entre los resultados alcanzados por estudiantes en las pruebas SABER PRO, que viven en los municipios donde se localizan las ZVTN y los PTN y cada una de las variables: género femenino, género masculino, la edad y el INSE. Se identifican municipios donde la variable, género femenino, inciden de forma notoria en los resultados, es el caso del municipio La Montañita donde la diferencia en el aporte de las mujeres positivo (51.590), y los hombres, negativo, en el desempeño en la prueba de razonamiento cuantitativo, puede deberse a la proporción de estudiantes que presentaron la prueba, únicamente 3 estudiantes de los que 2 son mujeres y 1 es hombre. En comparación con la población total del municipio se observa una distribución de género del 49% para mujeres y 51%para hombres. La proporción de los que presentaron la prueba respecto a la población del municipio es de 0,000082 en mujeres y para hombres de 0,00087.

A pesar que se observa una cobertura bruta en educación media es de 33,14%. Puntaje medio de la prueba saber once es de 49,6. En tanto la edad de los participantes de este municipio, como el INSE, genera una incidencia negativa al estudio, con valores de 1.0844 y 3.164 respectivamente. Ocurre de forma similar con los resultados alcanzados por las personas que presentan del municipio de Mesetas, mientras el género femenino aporta positivamente (7.818) el género masculino aporta negativamente. En este municipio también es un reducido grupo de participantes; 2 son mujeres y 3 son hombre. En relación a la población total del municipio se observa una distribución de género del 40% para mujeres y 60% para los hombres. La proporción de los que presentaron la prueba respecto a la población del municipio es de 0,00017 en mujeres y 0,000261 en hombres, aunque se observa una incidencia negativa al examinar la variable edad (0.212) y la variable INSE (2.166). Cobertura del 47,91% con un puntaje promedio en la prueba Saber 11 en matemáticas del 4.7%. Es de considerar que las diferencias entre hombres y mujeres visualmente no son tan distantes, a diferencia de otros estudios que muestran diferencias significativas en los resultados alcanzados por los grupos.

Anorí presenta aportes positivos para los dos géneros femenino (1.381) y masculino, donde son 7 personas las que participan de la prueba, 2 hombres, 5 mujeres, con una distribución de genero aproximada del 28,6% para los hombres y del 71,4% para las mujeres. La proporción entre los que presentaron la prueba respecto a la población del municipio es de 0,00011 para hombres y 0,0028 para mujeres, aunque se observa una cobertura bruta en educación media del 65,24% con un puntaje promedio de 39,8 en la prueba saber 11 en matemáticas. Se observa una incidencia negativa por la variable edad (0.057) en este municipio. Riosucio presenta aportes positivos para el género, tanto femenino (1.110) como masculino, donde son 12 personas las que participan de la prueba: 8 hombres 4 mujeres con una distribución aproximada del 66,7% para los hombres y 33,3% para las mujeres. La proporción entre los que presentaron la prueba y la población del municipio es de aproximadamente 0,00028 y 0,00014 para hombre y mujeres respectivamente con una cobertura bruta en educación media del 53,74% con un puntaje promedio de 37.2 en la prueba saber 11 de la prueba de matemáticas. Aquí, la edad (0.037) incide de forma negativa al estudio.

Por su parte Ituango, aporta de forma positiva para el género femenino (1.019), son 16 personas las participes de la prueba, 5 hombres y 11 mujeres con una distribución aproximada del 31,25% y 68,75% respectivamente, con una proporción entre los partícipes y la población del municipio de 0,00025 para lo hombre y 0,00055 para las mujeres con una cobertura bruta en educación media de 64,29% con un puntaje promedio de 40,4 en la prueba de matemáticas saber 11. Es de resaltar que el municipio que aporta de forma negativa con el hecho de tener género femenino (-2.551) es Icononzo donde participan 38 personas 12 hombre y 26 mujeres con una distribución aproximada del 31,57% para los hombres y un 68,43% para las mujeres con una proporción entre los participantes y la población del 0,00112 y 0,0243 respectivamente, con una cobertura neta del 54,31% y una cobertura bruta el 116,45%. El promedio del resultado de la prueba saber 11, de matemáticas 9,6. En tanto este municipio aporta positivamente al estudio con la variable edad (0.095). Los municipios que no aportan por el hecho de ser género masculino son la Montanita y Mesetas.

6. CONCLUSIONES

A partir de los análisis realizados, se observa la incidencia de factores de edad (E_i) y género (G_i), en el desempeño (D_i) en la competencia razonamiento cuantitativo en la prueba SABER PRO para el año 2016 de los estudiantes i. Siendo estos determinantes en zonas con altos niveles de conflictos diferenciados por el índice de nivel socioeconómico.

Con los alcances de la investigación se corrobora que los factores, considerados para el estudio, inciden en los resultados de las personas que viven en los municipios de las Zonas Veredales Transitorias de Normalización (ZVTN) o los, Punto Transitorios de Normalización (PTN) del acuerdo de paz con las FARC EP.

Se identifica una incidencia positiva del factor género femenino en ciertos municipios, lo que posiblemente es causado por la proporción de mujeres que presentaron la prueba en comparación con los hombres; caso particular se presenta en La Montañita, con una razón de 2 a 1. Esto permite establecer posibles conjeturas para otros estudios de este mismo corte o en relación a la participación de estudiantes en esta prueba y las restantes competencias.
La edad, presenta en su mayoría una disminución en el desempeño de la prueba. De manera que, de 6 municipios, 5 muestran que a medida que aumenta la edad de los estudiantes, lo desempeños en la prueba tienden a disminuir.

Además de lo expuesto, se reafirma lo planteado por Tapasco (2016) y Correa (2004) al indicar que el rendimiento académico se ve afectado por varios factores, a la vez que estos son resultado del mismo proceso de formación. En este sentido, la condición de residir en una zona con vulnerabilidad al conflicto se ve afectada en su mayoría por variables propias del individuo.

7. REFERENCIAS

Alexander, L. & Simmons, J. (1975). *The determinants of school achievement in developing countries: the educational production function*. Washington: Banco Mundial.

Amado, L. (2016). *Resolución de conflictos. Medios alternos para transformar conflictos de manera pacífica*. Caracas: CEC S.A.

Coleman, J. et al. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington: Department of Education.

Congreso de Colombia (2000). Ley 617.

Correa, J. (2004). Determinantes del rendimiento educativo de los estudiantes de secundaria en Cali: Un análisis multinivel.

Defensoría del pueblo (2017). Informe Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación: Reincorporación para la paz.

D.N.P (2018). Fichas territoriales.

Ferreyra, M. (2007) *Determinantes del desempeño Universitario: Efectos Heterogéneos en un Modelo Censurado*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de la Plata.

Flórez, R. (2005/1994). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.

Flórez, T. & Rojas, J. (2010). Factores asociados a la calidad en las facultades de Derecho de alto rendimiento académico en Colombia.

Gabaldón L. (2001). Desarrollo de la criminalidad violenta en América Latina: un Panorama.

Gabaldón, F. (2003). *Técnicas de Negociación*. INMECA: Mérida, Venezuela.

Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31, 34-54.

García, S., Maldonado, D. & Rodríguez, K. (2014). *Propuestas para el mejoramiento de la calidad de la educación preescolar, básica y media en Colombia.* Cuadernos de Fedesarrollo.

Grupo de Memoria Histórica (2013). ¡Basta ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad. Informe general, Presidencia de la República.

Infante, A. (2013). El papel de la educación en situaciones de posconflicto: estrategias y recomendaciones. Hallazgos 11(21), 223-245.

Infante, M. (2014). El papel de la educación en situaciones de posconflicto: estrategias y recomendaciones.

Jano, D. & Ortiz, S. (2005). Determinación de los factores que afectan al rendimiento académico en la educación superior. En *XII Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*. Universidad de Oviedo.

Lizarralde, M. (2012). Ambientes educativos y territorios del miedo en medio del conflicto armado: estudio sobre escuelas del Bajo y Medio Putumayo. *Revista Colombiana de Educación*, 62, 56-67.

MEN (2010). Portafolios de Modelos Educativos.

MEN (2013). Sistema nacional de indicadores educativos para los niveles de preescolar, básica y media en Colombia.

MEN (2015). Guía para la interpretación del Reporte de resultados en SABER PRO.

MEN (2017). Módulo de Competencias Genéricas 2016 2.

Montes, I. & Lerner J. (2011). Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad de EAFIT.

Moreira, T. (2009). Factores endógenos y exógenos asociados al rendimiento en mate.ca: Un análisis multinivel.

Morín, E. (2008/1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento.* Buenos Aires: Nueva Visión.

Not, L. (2013). *Las pedagogías del conocimiento*. México: FCE.

Ramírez, G. (2012). Una primera aproximación a definiciones sobre el conflicto, textual y cotidianamente.

República de Colombia (2016). Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.

Rodríguez, G. (2014). *Determinantes del desempeño académico en estudiantes Universitarios. El caso de la Región Caribe colombiana*. ICFES: Colombia.

SIPRI (2009). *Yearbooks.* Oxford University Press. Stockholm International Peace Research Institute.

Tapasco, O., Ruiz, F. & Osorio, D. (2016). Estudio del poder predictivo del puntaje de admisión sobre el desempeño académico universitario. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12(2), 148-165.
Unidad para la atención y la reparación integral a las víctimas (2015). Índice de riesgo de victimización.
Valencia, A. (2013). Derecho internacional humanitario: Conceptos básicos Infracciones en el conflicto armado colombiano.

Innovación comunicativa para fortalecer las habilidades básicas del lenguaje en estudiantes universitarios

Mary Luz Osorio M.[1]
Yulieth Meliza Castro M.[2]
Julián David Aristizábal R.[3]
Fundación Universitaria María Cano – Colombia

En las Instituciones de Educación Superior -IES-, se realizan actividades académicas que demandan que el estudiante desarrolle las habilidades básicas del lenguaje: escuchar, hablar, leer y escribir. En tal sentido, el presente estudio caracterizó las dificultades en habilidades básicas del lenguaje de los estudiantes de primer semestre de estudio en el año 2012-1, de la Fundación Universitaria María Cano de la ciudad de Medellín. Para el efecto, se plantearon otros propósitos, entre ellos: 1) Reconocer las dificultades para escuchar, hablar, leer y escribir en los estudiantes objeto de estudio; 2) Describir la influencia de las dificultades básicas del lenguaje en los elementos de la comunicación, y 3) Proponer estrategias que permitieran intervenir la problemática en la institución y que puedan ser replicables en el contexto educativo en general. Por su parte, a partir del cumplimiento de los objetivos trazados, se estructura el producto de innovación que, actualmente, está en ejecución mediante estrategias y acciones concretas en favor de la comunidad académica de la María Cano; cabe anotar, con pruebas reales que arrojan resultados favorables, que inciden en el posicionamiento del producto en la institución y generado, a su vez, la reflexión en torno a la adopción permanente de la misma a fin de brindar no solo los servicios que actualmente se están prestando en favor de la comunidad académica, sino generar nuevos. Se colige de este ejercicio, la consolidación de una Spin Off que pueda prestar servicios a otras Instituciones de Educación Superior en la región antioqueña y en Colombia.

1. INTRODUCCIÓN

En las Instituciones de Educación Superior -IES-, se realizan actividades académicas que demandan que el estudiante desarrolle las habilidades básicas del lenguaje: escuchar, hablar, leer y escribir. En su labor diaria, los docentes encuentran estudiantes que presentan dificultades para: recibir o comprender la información, lo que puede indicar que existen alteraciones auditivas o para escuchar, como proceso receptivo y comprensivo, expresar en forma oral los conocimientos, falencias develadas en fallas articulatorias, respiratorias y de fonación, e impidiendo la decodificación o interpretación del mensaje por parte de los perceptores. Igualmente, al leer y comprender los textos: en la lectura como actividad académica, es fundamental que se establezca un diálogo entre autor y lector, este proceso de codificación y decodificación se ve afectado por diversos factores internos y externos que afectan a los estudiantes impidiendo que exista una comunicación académica efectiva con un aprendizaje significativo y, por último, elaborar escritos que correspondan a la tipología textual y a la organización general del escrito, teniendo en cuenta aspectos como: las cualidades al redactar, el uso de la lengua y la ortografía. Así, la expresión escrita se ha convertido para los estudiantes en una forma compleja para expresar sus ideas, conocimientos y pensamientos, ocasionando que cada vez sea "obligada" esta práctica como actividad académica de aprendizaje.

Conforme con lo expuesto, se consolidó durante el primer semestre del 2017 el producto de innovación con las siguientes intenciones: en primer lugar, proyectar la investigación que se realizó sobre las habilidades comunicativas en el programa de Fonoaudiología de la María Cano, bajo la sublínea Comunicación y Discapacidad Comunicativa; en segundo lugar, realizar acciones concretas que permitan orientar a docentes, estudiantes y padres de familia -en algunos casos-, frente a las dificultades que se presentan en estas habilidades comunicativas y, en tercer lugar, generar productos coherentes con la tipología de Colciencias, específicamente la tipología 2: producto de Innovación en los procesos, procedimientos y servicios. Pertinente señalar, que la innovación se diseñó teniendo como referentes transversales: la importancia de la promoción de la salud comunicativa en todas las formas de expresión -escuchar, hablar, leer y escribir-; la prevención del bajo rendimiento académico y la disminución de los índices de deserción escolar. Actualmente, está en ejecución mediante estrategias y acciones concretas en favor de la comunidad académica María Cano con pruebas reales de excelentes resultados. Por último, el resultado de este producto puede ser empleado por otras Instituciones de Educación Superior, lo cual convierte el producto en una propuesta innovadora para la región y el país.

2. MÉTODO

Respecto a los detalles relevantes para la realización del producto de innovación, es pertinente mencionar que se realizó un proyecto de investigación del cual se brinda información de los aspectos más relevantes -nótese en la primera parte- y del cual surge el producto de innovación convertido en portafolio de servicios. Por tanto, se presentan a continuación los aspectos clave para la realización del producto de innovación.

[1] *maryluzosoriomontoya@fumc.edu.co*
[2] *melizacastro05@gmail.com*
[3] *julian.aristizabalrojas@outlook.es*

1. Para el desarrollo de la investigación: cada habilidad básica del lenguaje tuvo un tratamiento metodológico diferente, así mismo, el marco referencial; puede evidenciarse en los artículos publicados, donde se presentan los resultados de la investigación. Se sugiere revisar las publicaciones y así verificar los datos (las publicaciones aparecen en las referencias).

2. Para el desarrollo del producto de innovación: se define por producto de innovación como la introducción o implementación de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado (es decir, con un alto grado de mejora), o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo (lugar de trabajo) o a las relaciones externas. Así, los productos de innovación surgen de la investigación.

Por su parte, en cuanto a la metodología para el desarrollo del producto de innovación, se diseñó la propuesta inicial para ser discutida en el grupo de investigación y con las unidades interesadas en su desarrollo: Bienestar Universitario y Vicerrectoría Académica. Una vez aprobada, se inició el diseño y la organización del portafolio de servicios, el cual tiene un componente de organización teórica y un componente organización práctica o de ejecución. Sobre este último, en la planeación, organización y ejecución del producto de innovación desarrollado mediante el portafolio de servicios, se tuvieron en cuenta estudiantes y sus familias, docentes y administrativos. Se resalta, que el producto está estructurado para que pueda ser ofertado a instituciones universitarias externas a nivel nacional.

A continuación, se presenta el portafolio de servicios y los componentes de organización teórica y práctica.

- *Componente teórico*. El componente teórico del portafolio de servicios, está constituido por:

  - Programa para cada habilidad comunicativa.
  - Protocolos y guías de atención de cada habilidad comunicativa (escuchar, hablar, leer y escribir).
  - Papelería de ingreso y egreso.
  - Pruebas tamiz para evaluar cada habilidad comunicativa.
  - Papelería correspondiente con la asesoría individual que se le brinde a cada estudiante (seguimiento individual).
  - Protocolos y guías de orientación para la realización de consultorías, capacitaciones, talleres grupales, para brindarse en las unidades internas de la María Cano o en instituciones externas. Se incluye presentaciones.
  - Diseño de seminarios relacionados con las habilidades comunicativas.
  - Diplomado para la gestión de las habilidades comunicativas.
  - Cursos de corta duración en comunicación efectiva.

- *Componente práctico*. Se presentan en este sentido, las estrategias, acciones y algunas de las actividades específicas que permiten el cumplimiento de los objetivos del producto de innovación.

  - *Estrategia 1*: Promoción de la salud comunicativa.
    Población objetivo: Estudiantes
    Acciones: Asesorías grupales
    Actividades:
    - Campañas de promoción de la salud comunicativa.
    - Talleres grupales: teórico-prácticos para fortalecer las habilidades comunicativas.
    - Asesoría grupal (máximo 5 estudiantes).
    - Capacitaciones alusivas a las habilidades comunicativas.
    - Tamizajes de audición, habla, voz, lectura y escritura (individuales y grupales).
    - Orientación a los aspirantes del grado 11 que desean ingresar a la María Cano: realizar un diagnóstico inicial para identificar las condiciones relacionadas con las dificultades en las habilidades comunicativas antes del ingreso.
    - Talleres cortos para identificar dificultades en las habilidades comunicativas.

  - *Estrategia 2*: Prevención de la deserción escolar.
    Población objetivo: Estudiantes
    Acciones: Asesoría individual
    Actividades:
    - Asesoría individual (máximo 5 sesiones). El número de asesorías puede aumentarse de acuerdo con las necesidades específicas de cada usuario.
    - Orientación y remisiones a diferentes profesionales.
    - Asesoría permanente.
    - Planeación, seguimiento y evaluación a las estrategias anteriormente mencionadas.
    - Organización de la información (base de datos del servicio).
    - Capacitaciones

- *Estrategia 3*: Desarrollo de habilidades comunicativas.
  Población objetivo: Estudiantes
  Acciones: Acompañamiento Académico.
  Actividades:
  - Asesoría individual para acompañamiento académico: elaboración de exposiciones y de textos, lectura comprensiva o dificultades auditivas que puedan ser diagnosticadas en el servicio audiológico de la IPS. Las asesorías se realizarán con el objetivo de prevenir el bajo rendimiento y la deserción escolar.
  - Talleres de motivación para mejorar la lectura y la escritura de textos académicos.
  - Talleres para desarrollar habilidades de comprensión en estudiantes que van a presentar las pruebas Saber Pro.
  - Técnicas para mejorar la comprensión lectora.
  - Talleres de expresión oral y corporal.
  - Talleres para mejorar la expresión oral.
  - Capacitaciones para el cuidado auditivo.
  - Talleres para mejorar la redacción y la ortografía.
  - Talleres de estimulación cognitiva.
  - Comunicación asertiva para el trabajo comunitario.
  - Comunicación para la paz y la convivencia ciudadana.
  - Asesorías en trabajos relacionados con investigación en el aula.

- *Estrategia 4*: Fortalecimiento de capacidades.
  Población objetivo: Docentes y Administrativos.
  Acciones: Formación Docente. Con el personal docente y administrativo, se realizan actividades de motivación para que se involucren en las diferentes actividades propuestas con el interés de prevenir los riesgos laborales generados por las dificultades comunicativas que pudieran presentarse en la vida diaria y que inciden en el rendimiento laboral y en la proyección personal de los mismos; situaciones, que inciden negativamente en la organización. También, de orientar a los docentes para que identifiquen los estudiantes que presenten dificultades en las habilidades comunicativas reflejadas en las actividades generales de evaluación y que deben ser remitidos a la unidad de bienestar para ser intervenidos.
  Actividades:
  - Motivar a los docentes para que hagan parte de la realización de este producto de innovación para el beneficio de todos.
  - Talleres para el manejo adecuado de la voz.
  - Comunicación asertiva en ambientes académicos.
  - Escucha activa como estrategia de aprendizaje significativo.
  - Detección temprana de la presbiacusia y estrategias de manejo.
  - Estimulación cognitiva.
  - Técnicas de desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes de Educación Superior.
  - Capacitar a los docentes para que estimulen el desarrollo de las habilidades comunicativas.
  - Brindar herramientas teórico-prácticas que permitan identificar dificultades en las habilidades comunicativas.
  - Orientar a los docentes para que ejerzan acciones de promoción y prevención de la salud comunicativa integral en beneficio de los diferentes ambientes de aprendizaje.
  - Herramientas de motivación para estudiantes que sienten interés por la lectura y escritura de textos científicos.
  - Talleres de comunicación asertiva en el aula de clase.
  - Talleres del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), una estrategia de investigación en el aula.

- *Estrategia 5*: Encuentro de padres.
  Población objetivo: Padres de Estudiantes.
  Acciones: Formación de Padres. Con los Padres se establecerá una relación de asesoría y capacitación en temas específicos de comunicación asertiva en beneficio de las familias de los estudiantes de la María Cano.

3. RESULTADOS

Con base en lo anterior, y con base en los resultados generados, se listan a continuación las estrategias y el impacto en la comunidad académica de la Fundación Universitaria María Cano.

3.1 Estrategia: Promoción de la salud comunicativa

Impacto: las asesorías han permitido asesorar grupos específicos en necesidades relacionadas con la comunicación asertiva, la importancia de la escucha activa como profesionales de la salud en diversos sectores; así mismo, desarrollo y fortalecimiento de habilidades para escribir en diferentes textos.

3.2 Estrategia: Prevención de la deserción escolar

Impacto: es un trabajo académico personalizado en el que estudiante/investigador y estudiante en formación de cualquier programa de la María Cano, pueden recibir asesoría en dificultades especificas relacionadas con su desempeño académico y las habilidades comunicativas. En caso de identificarse alteraciones graves, se remiten a la IPS María Cano para que se les realice un tratamiento específico; de esta manera, acompañar al estudiante y futuro profesional para que supere las limitaciones que pueden afectar su ejercicio profesional.

3.3 Estrategia: Desarrollo de habilidades comunicativas

Impacto: el impacto generado ha sido positivo puesto que el apoyo en actividades concretas como la preparación de exposiciones, elaboración de ensayos, comprensión de textos mediante estrategias metacognitivas, entre otras, han favorecido académicamente a estudiantes que requieren acompañamiento para dar respuesta a las exigencias de resultados cualitativos y cuantitativos, acordes con las competencias de un profesional de la salud o de otras profesiones como administración o contaduría.

3.4 Estrategia: Fortalecimiento de capacidades

Impacto: a partir de estas capacitaciones, se realizó con la unidad de Gestión Humana de la María Cano un diagnóstico que derivó en el diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación de la voz para los docentes de la institución; de igual manera, se desea consolidar un sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación de la audición puesto que la institución se encuentra en el centro de la ciudad de Medellín, donde los niveles de ruido supera los permitidos por la normatividad colombiana.

3.5 Estrategia: Encuentro de Padres

Impacto: el impacto con los padres ha sido positivo puesto que convocar a padres de estudiantes universitarios no es fácil por múltiples razones. Se inició un proceso de formación con una capacitación denominada: *La comunicación asertiva en el contexto familiar.* La asistencia fue significativa numéricamente, así como proactiva; cabe anotar, que en este encuentro se promovieron otros temas relacionados con diversas profesiones, donde el trabajo interdisciplinario es necesario no solo en investigación sino en la consolidación de una estructura de formación para padres interesados en el acompañamiento de la formación profesional de sus hijos.

En las Tablas 1 a 3 se observa el informe estadístico del desarrollo de las estrategias.

Tabla 35. Población Atendida en el servicio de innovación comunicativa

Ítem	**Programa**	**Estadística**
Número total de personas atendidas en el servicio de innovación comunicativa en promoción y prevención.	Psicología	60
	Fonoaudiología	212
	Fisioterapia	246
	Administración de Empresas	93
	Ingeniería de Sistemas	7
	Contaduría Pública	40
	Quédate en la U	30
	Gestión Humana	18
	MOVA	31 (Escuela del Maestro Medellín)
	TOTAL: 737 Estudiantes atendidos en promoción y prevención	
Número total de personas atendidas en promoción y prevención por Facultades, Unidades e Instituciones externas en el servicio de innovación educativa.	**Promoción y prevención**	
	Facultad de ciencias de la salud	548
	Facultad de ciencias empresariales	140
	Gestión Humana	18
	MOVA	31
	Total 737	
Número total de personas atendidas en el servicio de innovación comunicativa. (incluyendo actividades individuales y grupales).	737	

Tabla 2. Población Atendida en el servicio de Cuidado de la Voz

Nombre de la actividad	S.G.S y Salud en el Trabajo – Cuidado de la voz
Fecha	23 y 24 de octubre
Lugar	Fundación Universitaria María Cano (Unidad de Bienestar)
Actividades realizadas	Se desarrollaron actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad auditiva y vocal con actividades prácticas sobre el cuidado auditivo y vocal para la comunidad universitaria María Cano.
Usuarios atendidos	29

Tabla 3. Brigadas y Jornadas de Salud en colaboración con la IPS María Cano

Nombre de la actividad	Jornada de salud
Fecha	29 de agosto 2017
Lugar	Fundación Universitaria María Cano (Plazoleta)
Actividades realizadas	Se abordó el área del lenguaje, específicamente sus habilidades básicas: escuchar, hablar, leer y escribir, mediante actividades de promoción del servicio y la prevención de las dificultades comunicativas y la deserción académica como consecuencia de las mismas, donde se incluyó la realización de tamizajes de escritura, lectura y voz.
Usuarios atendidos	52

Es pertinente señalar, además, otros servicios que han surgido del desarrollo del portafolio de servicios; entre ellos:

- Capacitaciones
- Talleres grupales e individuales.
- Asesorías profesionales: individuales y grupales.
- Tamizajes individuales y grupales.
- Consultorías
- Cursos
- Seminarios
- Diplomado
- Servicios integrales de asesoría.
- Talleres Saber Pro en las competencias de comunicación escrita y lectura crítica.
- Jornadas de salud.

4. DISCUSIÓN

Es de recordar, que un producto de innovación no tiene datos para ser discutidos, ya que la investigación que le dio origen, o lo antecede, los presenta de manera clara y concisa como se evidencia en los artículos publicados; sin embargo, se tuvo en cuenta para su diseño lo siguiente:

4.1 Antecedentes del rol del Fonoaudiólogo en el sector educativo:

El Fonoaudiólogo Educativo, se reconoce como interlocutor válido en la Educación; en su relación con docentes y directivos docentes, padres de familia y estudiantes, con quienes estará trabajando para el cumplimiento de objetivos referenciados en la ley general de Educación. Asimismo, en la concertación conjunta de metas, estrategias y logros necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje, constituyéndose en aporte fundamental en los procesos de seguimiento de los estudiantes, directivos y docentes (Mora *et al*., 2014).

Por su parte, el producto de innovación, está orientado hacia la promoción de la salud comunicativa integral y la prevención de las dificultades académicas que pueden ocasionar la deserción definitiva de los estudiantes en esta lógica. La promoción y la prevención que aparecen como programas en la ley 376 de 1997, son fundamentales y necesarios en la salud de todos los colombianos. Es de resaltar, que el producto de innovación es un referente, puesto que la promoción de la salud comunicativa integral va más allá del ambiente académico ya que en los diferentes contextos la comunicación es la posibilidad de intercambiar ideas, pensamientos y conocimientos. De igual manera, la prevención de riesgos que pueden afectar la audición, el habla, la voz, la lectura y la escritura para evitar el bajo rendimiento académico o la ineficacia comunicativa en los estudiantes y futuros profesionales en los diferentes sectores, entre ellos, el empresarial, la salud, la educación o la comunidad.

4.2 El futuro del producto de innovación

En cuanto a la pertinencia de los servicios prestados a través del producto de innovación, con sello del programa de Fonoaudiología de la Fundación Universitaria María Cano, éste permite la creación de un spin off universitario donde se presten servicios integrales para identificar, diagnosticar e intervenir las dificultades que se presentan en las habilidades básicas del lenguaje; lo cual, incluye la creación de programas de promoción y prevención para diferentes sectores.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo exhibido, se colige que, para el diseño y el desarrollo de este producto de innovación, fue tenido en cuenta, primero, que fue diseñado, ejecutado y evaluado en aras de la promoción de la salud comunicativa en ambientes académicos y la prevención de la deserción académica como resultado de las dificultades que presentan los estudiantes en las habilidades básicas del lenguaje. Para el efecto, teniendo previamente como referente los resultados de la investigación: "Caracterización de dificultades en habilidades básicas del lenguaje de los estudiantes de primer semestre, año 2012-1, en la FUMC-sede Medellín", proyecto liderado por el grupo FONOTEC.

Por su parte, la innovación representa una oportunidad para la creación de la agencia: "innovación comunicativa" para desarrollar el producto de innovación en la comunidad universitaria María Cano: consultorías, capacitaciones, talleres, asesorías y demás servicios prestados en la universidad; con miras a promocionar estos mismos al público externo -lo cual se logró-, evidenciándose en los resultados obtenidos la capacidad, liderazgo y posicionamiento del producto dentro y fuera de la institución. Cabe resaltar, que los resultados de investigación obtenidos por el grupo de investigación FONOTEC del Programa de Fonoaudiología (teniendo en cuenta las líneas institucionales de Desarrollo Humano y Tecnología, así como las sublíneas del grupo), pueden ser proyectados en beneficio de la comunidad en general. Igualmente, procedente mencionar que las estudiantes y futuras profesionales que apoyaron este desarrollo institucional, se convirtieron en alma y realidad del mismo, evidenciando con ello su preparación y conocimiento disciplinar en el campo de la Fonoaudiología, y en la exigencia, conducta y rigurosidad de la investigación en la práctica profesional.

Finalmente, cabe resaltar que este producto ya probado y reconocido por su calidad, es una oportunidad para que se integren los servicios que prestan los otros programas académicos de la María Cano y a fin de consolidar un portafolio de servicios integral y unificado para la comunidad en general. En tal sentido, convirtiendo la institución en referente de buenas prácticas investigativas -basadas en la evidencia-.

6. REFERENCIAS

Mora, C. et al. (2014). Memorias V Encuentro Nacional y II Internacional de Investigación en Fonoaudiología. Organizador grupo de investigación. Desarrollo y Discapacidad de la Comunicación Interpersonal Estudio y Abordaje. Realizado en la Ciudad de Bogotá.

Ley 376 (1997). *Diario oficial 43.079*. Bogotá.

Osorio, M. (2012). Sentido de la audición en procesos de comunicación y aprendizaje en contexto académico. *Areté,* 12, 43-56.

Osorio, M. (2013). Descripción de procesos implicados en la habilidad para hablar. Caso FUMC Sede-Medellín. *Plumilla Educativa,* 12, 320-338.

Osorio, M. & Sánchez. A. (2015). Dificultades en la lectura: Percepción de los estudiantes que inician estudios universitarios. Caso Fundación Universitaria María Cano. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 14, 80-91.

ANEXOS

Resultados de la investigación que dio origen al producto de innovación

Resultado	Producto	Verificador
Proyectos derivados de la investigación: "Construcción y validación de prueba para la valoración de la comprensión lectora y funciones cognitivas implicadas: lenguaje, memoria operativa y atención en jóvenes entre 15 y 20 años que se encuentran iniciando su formación universitaria".	1	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Ponencias	11	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Consultoría	5	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Talleres	10	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Capacitaciones	3	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Semillero	1	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Ponencia de semillero	2 En este evento, la ponencia recibió el segundo puesto. VIII Encuentro Nacional de Investigadores III Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación	Copia de los certificados de los Estudiantes.
Publicaciones en revistas indexadas	4	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
CONSTITUCIÓN DE RED Se consolidó RIIFI (Red Institucional e Interdisciplinaria para el fortalecimiento de la investigación en la FUMC)	1	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
PRODUCTO DE INNOVACIÓN Innovación en procedimiento y servicio.	Montaje del programa de habilidades comunicativas en la unidad de permanencia académica en bienestar universitario de la María Cano.	Certificados Verificar en CvLAC investigadora.
Presentación a convocatoria Spin Off Colombia	Septiembre 28 de 2017	Carta de aval institucional donde se aprueba la posibilidad que el producto de innovación pueda convertirse a largo plazo en una Spin off.

Reporte de las actividades que se ejecutaron como parte del desarrollo del portafolio de servicios y que pueden ser registrados en el CvLAC de la investigadora principal y de los asistentes de investigación.

Resultados alcanzados en la investigación

Fecha	Actividad	Asistentes	Duración
08/08/2017	Capacitación: Expresión Oral – Fonoaudiología Dirige: innovación comunicativa.	29	2 horas
11/08/2017	Capacitación Encuentro de Padres de Familia. Dirige: innovación comunicativa.	27	1 hora
29/08/2017	Jornada de Salud – Comunidad académica María Cano Dirige: I.P.S María Cano y servicio de innovación.	52	8 horas
01/09/2017	Capacitación: Expresión Oral – Fonoaudiología Dirige: innovación comunicativa.	3	2 horas
06/09/2017	Capacitación: Taller Saber-Pro Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	16	4 horas
07/09/2017 Jornada mañana	Capacitación: Taller Saber-Pro Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	35	4 horas
07/09/2017 Jornada tarde	Capacitación: Taller Saber-Pro Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	15	4 horas
11/09/2017 Jornada mañana	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura Argumentativa. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	38	4 horas
11/09/2017 Jornada tarde	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura Argumentativa. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	15	4 horas
12/09/2017	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura Argumentativa. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	13	4 horas
13/09/2017 Jornada mañana	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura Argumentativa. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	23	4 horas
13/09/2017 Jornada tarde	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura Argumentativa. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	16	4 horas
16/09/2017	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura – Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	15	4 horas
18/09/2017	Capacitación: Escritura Creativa – Psicología. Dirige: innovación comunicativa.	19	2 horas
25/09/2017	Consultoría MOVA Escuela del Maestro. Dirige: Programa de Fonoaudiología e innovación comunicativa	10	4 horas
25/09/2017	Capacitación: Expresión Oral – Quédate en la U. Dirige: innovación comunicativa.	39	3 horas
26/09/2017	Capacitación: MOVA Escuela del Maestro. Dirige: Programa de Fonoaudiología e innovación comunicativa.	8	4 horas
27/09/2017	Capacitación: Escritura Creativa – Fonoaudiología. Dirige: innovación comunicativa.	29	2 horas
02/10/2017	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura – Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa	127	4 horas
05/10/2017	Capacitación: Expresión Oral – Fonoaudiología. Dirige: innovación comunicativa.	20	2 horas
10/10/2017	Asesoría grupal Lectura - Escritura Jóvenes – Fonoaudiología Dirige: innovación comunicativa.	17	3 horas
10/10/2017	Consultoría Cuidado de la Voz Dirige: gestión humana y la Unidad de bienestar Orienta: innovación comunicativa.	13	2 horas
11/10/2017	Consultoría Cuidado de la Voz. Dirige: Gestión humana y la Unidad de bienestar Dirige: innovación comunicativa.	9	2 horas
12/10/2017	Consultoría Cuidado de la Voz. Dirige: gestión humana y la Unidad de bienestar Orienta: innovación comunicativa	17	2 horas
13/10/2017	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura – Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	26	4 horas
14/10/2017	Capacitación: Taller Saber-Pro Escritura – Lectura Crítica. Dirige: Vicerrectoría Académica, Decanaturas y Programas. Orienta: innovación comunicativa.	4	4 horas
19/10/2017	Capacitación: Taller Lectura - Escritura Jóvenes Dirige: innovación comunicativa.	15	3 horas
23/10/2017	Capacitación: Escritura Creativa – Quédate en la U Dirige: innovación comunicativa.	30	2 horas

	Orienta: innovación comunicativa.		
23/10/2017	Jornada de Salud Seguridad en el trabajo. Dirige: Gestión Humana y la unidad de Bienestar. Orienta: innovación comunicativa.	9	4 horas
23/10/2017	Consultoría MOVA Escuela del Maestro. Dirige: Programa de Fonoaudiología e innovación comunicativa.	13	4 horas
24/10/2017	Jornada de Salud Seguridad en el trabajo Dirige: Gestión Humana y la unidad de Bienestar. Orienta: innovación comunicativa.	24	8 horas
27/10/2017	Capacitación: Taller Escucha Activa – Psicología. Dirige: Centro de Consultoría e innovación comunicativa. Orienta: innovación comunicativa.	11	2 horas
2/11/2017	Socialización de la práctica. Dirige: Dirección Fonoaudiología Orienta: innovación comunicativa.	Estudiantes interesados	4 horas

Como parte del desarrollo del portafolio de servicios, se relacionan a continuación el número total de servicios prestados.

Número total de servicios prestados

Servicios	**Total**	**Servicio**
Talleres teórico prácticos y capacitaciones	6	Internos
Talleres Saber Pro	12	Internos
Consultoría	3	Interna
Consultoría	1	Externa
Servicio de extensión	1	Externa (Barbosa)
Jornadas de promoción y prevención	4	Internas
Asesoría grupal	2	Internas
Asesorías individuales	7	internas

Del pensamiento divergente a la transformación socio-cultural de los territorios desde una perspectiva ambiental

Deyser Gutiérrez A.[1]
Cesar Felipe Henao V.[2]
Orelba Estupiñan O.[3]
[1, 3] Universidad nacional Abierta y a Distancia – Colombia
[2] Corporación Universitaria Americana – Colombia

Antecedentes: La comunidad Educativa de la Institución Andrés Bello, mediante una estrategia pedagógica basada en el aprendizaje significativo, promueve una cultura ambiental en un entorno donde se tienen conductas que no contribuyen a la conservación del medio ambiente. *Objetivo*: Identificar una estrategia pedagógica que posibilite la implementación de una cultura ambiental a través de la educación mediante el aprendizaje significativo, donde el sujeto obtenga nuevos conocimientos que lleven a una conciencia ambiental aplicada. *Método*: El método de utilizado es de investigación-acción participación (IAP), que permite el vínculo del proceso de conocer, con la acción que provee, en una propuesta de transformación socio-cultural en el respeto por el medio ambiente. *Resultados*: Mediante la implementación de esta estrategia pedagógico-didáctica la transformación de un entorno acostumbrado a la basura, a uno definido por el respeto al entorno ambiental, social y cultural; y se pudo evidenciar que los participantes, adquirieron conocimiento sobre aspectos ambientales. Finalmente se construyen las bancas ecológicas compuestas por material reciclable transformando la habitabilidad del entorno. *Conclusiones*: Se plantea una solución a una problemática ambiental arraigada, a través de la implementación del pensamiento divergente, vinculado al aprendizaje significativo, bajo una dinámica transformadora, individual y colectiva.

1. INTRODUCCIÓN

Al implementar una estrategia pedagógica, basada en el aprendizaje significativo, que promueva la cultura ambiental en la comunidad Educativa de la Institución Andrés Bello, Colombia; a partir de la identificación de conductas habituales se propone una ruptura, basados en el pensamiento disruptivo planteado por Clayton Christensen, hacia la asimilación y construcción de nuevos aprendizajes individuales y colectivos. Así mismo, el llamado educativo es a enseñar a gestionar el conocimiento. "La reforma de pensamiento necesaria generará un pensamiento del contexto y de lo complejo. Generará un pensamiento que vincule y afronte la falta de certeza" (Morin, 1999)

En la Institución Andrés Bello, el 75% de los encuestados, saben sobre lo que significa reciclar y un entorno responsable ecológicamente, aunque un 67% afirma vivir en espacios con basura y no tener interés en participar en labores de reciclaje, confirmando esta dificultad el 92% de los encuestados, arrojan basura en cualquier lugar indiscriminadamente, a la vez que el 58% considera que no es necesario reciclar y el entorno socio-cultural, no requiere espacios embellecidos y limpios; lo que representa el diagnóstico es un campo de acción propicio para el cambio. El propósito de esta investigación, es generar la apropiación de una cultura ambiental, donde se rescaten valores como el humanismo, la solidaridad y responsabilidad que son de gran importancia para la conservación del medio ambiente (Medina, 2010). Pues, es a través de la educación como herramienta poderosa que el hombre se educa y desarrollas capacidades y nuevos conocimientos que le permiten realizar cambios conductuales, pudiendo contribuir como sujeto individual a la transformación de la realidad (Martínez & Ramos, 2014).

Cabe resaltar que para lograr un apropiado aprendizaje significativo, en los participantes, objeto de la investigación, se selecciona la estrategia apropiada con material interesante, necesario y adecuado para que el estudiante obtenga nuevos conocimientos que favorezcan el proceso enseñanza – aprendizaje (Ausubel D. , 1976). Indistintamente no dejar a un lado la motivación constante del estudiante, pues se convierte, en un elemento en el desarrollo del aprendizaje significativo; buscando la estrategia pedagógica adecuada se logra, en el estudiante la conciencia ambiental, que no es más, que un cambio en las percepciones, actitudes, conductas, valores, motivaciones y experiencias del individuo (Morachimo, 1999), siendo esta una forma de construcción de aprendizajes individual y colectivos, donde los estudiantes tienen y crean espacios para reflexionar y debatir sobre sus experiencias siendo críticos, analíticos, promotores de la comprensión, cooperación y de participación, generando propuestas y soluciones; así mismo, adquiere capacidades y habilidades para aplicar los conocimientos transformando los entornos, mediante la técnica de construcción de bancos, a partir de bloques o ladrillos ecológicos.

Con la implementación de esta estrategia pedagógica, basada en el pensamiento divergente, y el pensamiento disruptivo, vinculado con los lineamientos del aprendizaje significativo y las etapas de generación de conciencia ambiental, se evidencian los cambios conductuales y actitudinales, en los miembros de la comunidad educativa, de la Institución.

[1] *deyser.gutierrez@unad.edu.co*
[2] *chenao@coruniamericana.edu.co*
[3] *orelbita1989@hotmail.com*

2. MÉTODO

Este estudio se enmarca en el paradigma cualitativo, bajo el método de la investigación-acción participación (IAP), que permite el vínculo del proceso de conocer con la acción que provee, en una propuesta de transformación socio cultural en el respeto por el medio ambiente. Este método provee de condiciones de análisis, aprehensión de la realidad del contexto, identificación de sus potencialidades y limitaciones, a la vez que permite la planificación de acciones de cambio. El diagnóstico del quehacer de la Institución en relación al manejo de basuras articula acciones centradas en el manejo teórico de conceptos como: el pensamiento divergente, el pensamiento disruptivo, el aprendizaje significativo con acciones prácticas como la recolección de basuras y el darle sentido, desde la colectividad, al uso de los bloques ecológicos convirtiéndolos en ornamentación y respeto por el medio ambiente.

2.1 Componentes

1. Análisis y sistematización de la información propia del contexto estudiado
2. Las acciones que surgen en la investigación están ligadas al conocimiento permanente que se construye y distribuye retornándolo al contexto.
3. La interacción generada con los gestores, tanto investigadores como la comunidad académica, constituyéndose en los sujetos activos que participan en la transformación de su realidad socio-cultural.

En éste sentido, el fin último de la IAP, permite realizar una lectura de la realidad Institucional, en términos del manejo ambiental, social y cultural, lo que aporta herramientas metodológicas; es así, como el conocimiento que se gestiona, provee de elementos para hacer conciencia de la realidad y de las metas de cambio que se visualizan posibilitando teorías, acciones y empoderamiento en la transformación de la realidad de la Institución Andrés Bello y su entorno social. La población objeto de estudio, corresponde a 466 sujetos, que habitan una comunidad rural (padres de familia, docentes y estudiantes), que se vinculan a ésta investigación y la muestra definida aleatoriamente, estratificada intencionalmente; son 80 estudiantes y 15 docentes, equivalente al 20% del total de la población. Planteada en 4 fases:

1. Implementación del pensamiento disruptivo y pensamiento divergente
2. Vinculación del aprendizaje significativo
3. Concienciación ecológica
4. Función ecológica impactando el entorno socio-cultural a través de una estrategia pedagógico-didáctica

3. RESULTADOS

Los resultados en ésta investigación cualitativa, bajo la metodología investigación-acción participación, se explican en cada fase del desarrollo de la investigación. Al inicio de esta investigación, con la perspectiva de cambio, con la implementación del pensamiento disruptivo y el pensamiento divergente, en la cual, una persona que se disfraza y deambula recogiendo la basura en un entorno escolar, desprevenido y sin enojo, define un contrasentido a la lógica socio-cultural establecida, inspirando una transformación socio-cultural en prospectiva.

En la primera fase, se indaga, a la par de las acciones lúdicas, sobre la disposición de las basuras y se encuentra como se muestra en la Figura 1 que el 92% de los encuestados, arrojan las basuras en cualquier sitio.

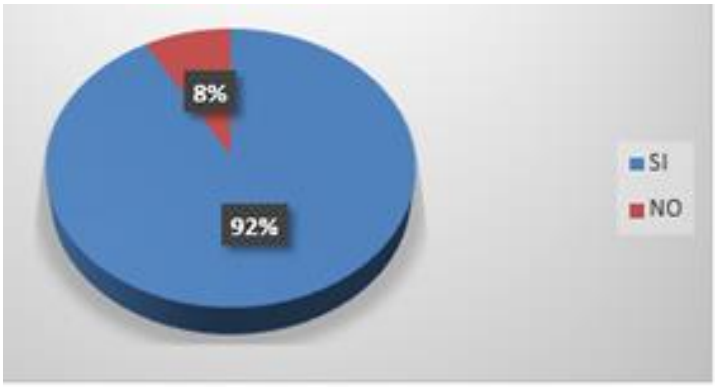


Figura 1. Arroja las basuras en cualquier sitio

Igualmente, se consulta, sobre el sentido, de dejar los espacios de vivencia cotidiana y se encuentra como se muestra en la Figura 2, que el 83% desean un entorno libre de basuras y el 17% expresan, que no les molesta el entorno, tal y como está.

En la segunda fase, la vinculación del aprendizaje significativo, en el cual los espectadores, uno a uno se agregan a la actividad de recoger la basura en el entorno escolar, iniciando una transformación del inconsciente colectivo en doble

vía: teórico y de valores y armonización de los espacios que se habitan; que perdura y se fortalece con la práctica cotidiana, tornándose en un hábito, que encuentra sentido al darle un fin al reciclaje, para rellenar y compactar botellas plásticas que se convertirán en bloques ecológicos.

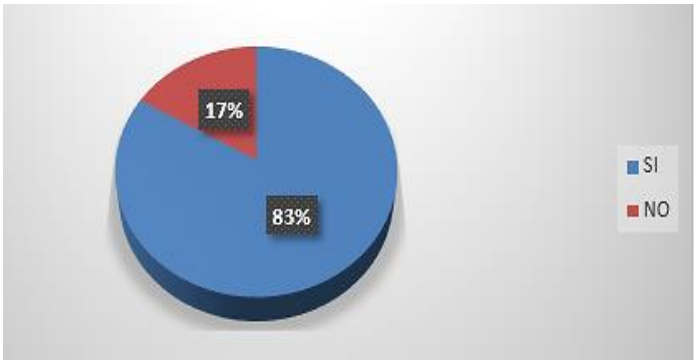


Figura 2. Un entorno libre de basura

En la tercera fase, se le da significado a proyectos no ambiciosos ni ajenos al diario vivir de la comunidad, e igualmente significativos, educativos y transformadores, generando respeto por la naturaleza, los espacios que se vivencian cotidianamente y el otro con quien se convive; en el cual todos reciclan, con un sentido de construcción colectiva de soluciones viables y lúdicas, afianzando una interacción sana con la naturaleza y el disfrute de la misma. Como se muestra en la Figura 3, el 88% de las personas están de acuerdo que es un compromiso de todos cuidar el medio ambiente.

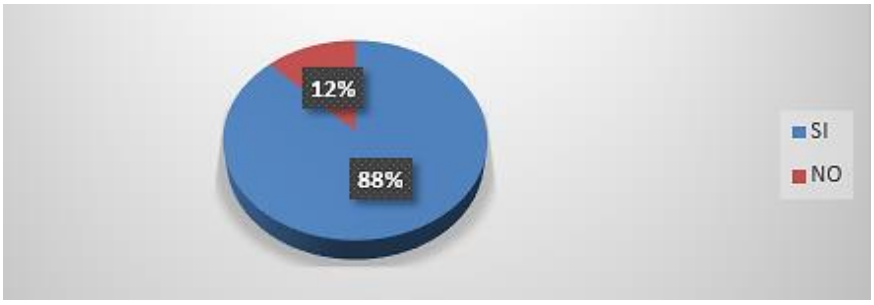


Figura 3. Es compromiso de todos cuidar el medio ambiente

Las acciones realizadas en cada fase se plantean en la Tabla 1.

Tabla 1. Acciones y Frecuencia

Acciones	Cantidad
Talleres orientados a niños	1/día
Talleres orientados a docentes	1/semana
Talleres orientados a padres de familia	1/semana
Recorridos y recolección	Permanente
Construcción de bloques ecológicos	permanente
Construcción de bancos para descanso	Resultado final

Los infantes toman la iniciativa de recoger la basura, en el entorno escolar para rellenar las botellas plásticas, con ayuda de un trozo de madera e incluso algunos utilizan sus propios lápices para compactarlas y posteriormente convertirlas en los bloques ecológicos. Así mismo, los jóvenes de los grados sexto a noveno, se organizan por equipos para comprobar que las botellas previamente llenadas, estén compactadas y macizas, separando de ser necesario, las que no cumplen las condiciones de calidad, para ser reforzadas, con el resto del material recolectado.

Como resultado, de un proceso compartido, se obtiene la construcción de bancas ecológicas, diseñadas y elaboradas, mediante el trabajo colaborativo conformado por toda la comunidad, siendo una ornamentación útil y usable por todos, que permite espacios educativos y transformadores, donde queda demostrando que el trabajo en equipo y el esfuerzo por contribuir con el medio ambiente, genera aprendizaje y conciencia de la realidad, posibilitando la transformación del entorno socio-cultual. Finalmente, el entorno se ve transformado, en los aspectos, ecológicos y socio-culturales a través de una estrategia pedagógico-didáctica, centrada en el pensamiento divergente y disruptivo, vinculados al aprendizaje significativo y al medio ambiente.

Por su parte, en la Tabla 2 se muestra la articulación de la propuesta teórica que le subyace a las acciones orientadas a la transformación social, evidenciando que el cambio de un hábito instalado en el inconsciente colectivo y puede ser modificado en 16 semanas.

Tabla 2. Articulación de la propuesta teórica a las acciones que modifican el contexto

Fase	Trasfondo teórico	Acción	Tiempo
1	Implementación del pensamiento disruptivo y pensamiento divergente	Una persona que se disfraza y deambula recogiendo la basura en un entorno escolar enseñanza-acción aplicada	2 semana
2	Vinculación del aprendizaje significativo	Los espectadores… uno a uno se agregan a la actividad de recoger la basura en el entorno escolar	3 semanas
3	Concienciación ecológica	Todos recogen la basura y la ponen compactada en botellas plásticas	8 semanas
4	Función ecológica impactando el entorno socio-cultural a través de una estrategia pedagógico-didáctica	Se construyen colectivamente bancas con bloques ecológicos construidos del material reciclado, cuidando el ambiente y ludificando los entornos urbanos de la comunidad	3 semanas

En este sentido, (Martínez & Ramos, 2014) afirman que "es a través de la educación que el hombre interioriza la cultura; el hombre, en tanto sujeto educable, es capaz de construir y producir conocimientos, de desarrollar su capacidad y formar y reorientar sus valores, lo que hace posible que modifique sus fines a través de su actividad, pudiendo contribuir como sujeto individual a la transformación de la realidad". En la Tabla 3 se muestra el paso a paso de la transformación, como respuesta a la pregunta ¿Puede una estrategia pedagógica basada en el aprendizaje significativo constituirse, en una herramienta que ayude a generar una cultura ambiental en la comunidad Educativa de la Institución Andrés Bello?

Tabla 3. Evaluación y seguimiento de la estrategia

Planear	Hacer	Verificar	Actuar
Talleres de concientización con los estudiantes	Talleres y videos de la contaminación ambiental por basuras	Asistencia de los Estudiantes muestreo	Tomar nota de las propuestas
Reunión con los padres de familia y Docentes	Talleres para concientizar a los padres y docentes del problema ambiental	Se toma lista de los asistentes a la reunión	Tomar nota de las propuestas
Aplicación de las encuestas	revisar las encuestas	Tabular las encuestas	Análisis de los resultados
Realizar el diagnóstico de acuerdo a los resultados de las encuesta	Definir el diagnóstico según los resultados arrojados en las encuestas	Identificar el problema	Búsqueda de estrategias pedagógicas
Búsqueda de bibliografías como soporte a la solución del problema	Consultar e investigar sobre el problema identificado	Definir los aspectos investigados	Analizar todas las consultas e investigaciones
Seleccionar una propuesta de todas las hechas en las reuniones y debates	Con la basura comprimida en botellas, diseñar bancas en los espacios de la Institución de tal manera que embellezca el entorno reciclando, construyendo y aprendiendo.	Compromiso de la comunidad Educativa al elaborar bloques ecológicos, para el diseño en los diferentes espacios	Análisis de los resultados en la aplicación de la propuesta.
Diseñar estrategias metodológicas, para dinamizar los procesos de aprendizajes en diferentes ambientes	Realizar las actividades planeadas de construcción con los bloques ecológicos	Tomar evidencias de cada una de las construcciones	Aplicar las actividades planeadas
Realizar la evaluación de las actividades propuestas	Evaluación de las actividades de la propuesta.	Impactos de la aplicación de la propuesta.	Seguir aplicando la propuesta en los estudiantes.

Con la implementación de esta estrategia pedagógico-didáctica, se alienta la labor realizada, al transformar un entorno acostumbrado a la basura a uno definido por el respeto al entorno ambiental, social y cultural y se pudo evidenciar que los participantes, adquirieron conocimiento sobre aspectos ambientales, tomando conciencia de su forma de actuar frente al cuidado de éste, generando en ellos cambios de conducta, de actitudes donde dejan reflejado el compromiso y la responsabilidad con lo aprendido significativamente.

Asimismo, otro de los resultados evidentes tiene que ver con lo expresado por (Martínez & Ramos, 2014); es solo a través de la educación, que el hombre interioriza la cultura, es decir, se pudo evidenciar que el hombre es un sujeto educable, capaz de construir y producir conocimiento, reorientando sus actitudes y valores frente al medio ambiente, pudiendo contribuir como sujeto individual a la transformación de una realidad colectiva.

4. DISCUSIÓN

En ésta investigación formativa, citamos a (Vygotsky, 1978), quien propone que "lo que un niño es capaz de hacer hoy con la ayuda de alguien mañana podrá hacerlo por sí solo", y que se hace innegable, ante el desarrollo de ésta propuesta de transformación colectiva socio-cultural, en el Centro Poblado de la Paz, a partir de los aprendizajes significativos. Es así como se hace un recorrido por los conceptos coadyuvantes en la transformación.

4.1 Referentes del orden pedagógico

Una estrategia de enseñanza que se emplea, con la intención de facilitar el aprendizaje significativo del estudiante, según (Barriga Arceo & Hernández Rojas, 1999), permite el establecimiento de expectativas, que generen conocimientos previos y nuevos conocimientos, desde una intencionalidad de los actores que viabiliza una situación

educativa; en la cual se tiende a un aprendizaje mediado por el uso de estrategias flexibles y adaptables. Esta estrategia pedagógica, basada en el aprendizaje significativo propende por el mejoramiento de la cultura ambiental de la Institución Andrés Bello y su entorno socio-cultural. Es por tal razón, que el grado de profundización, organización y aplicación de un aprendizaje dependen de las experiencias, habilidades y el contexto en el que se encuentra inmerso el sujeto que aprende, en la práctica enseñanza–aprendizaje de acuerdo al conocimiento y las experiencias que se posea, se incorpora de una manera más significativa el nuevo aprendizaje. Además, el docente sigue ciertas condiciones para que el aprendizaje sea significativo, se diseña material interesante, necesario y adecuado para ofrecer una buena enseñanza y por ende el estudiante obtenga un aprendizaje significativo (Ausubel D. , 1976).

El aprendizaje significativo y los contenidos didácticos están en relación constante, para que se dé el propósito que se quiere lograr, es por tanto, que el docentes tiene la labor de seleccionar y adecuar los contenidos que faciliten la asimilación de la enseñanza por parte del estudiante, lo cual es fundamental para el proceso de una enseñanza – aprendizaje eficiente; por tanto, se considera un material significativo, que le permita al sujeto que aprende relacionar el contenido con la estructura cognoscitiva que caracteriza al sujeto. Es así, como lo plantea (Ausubel D. , 1983) "El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria", partiendo de esta definición considera tres tipos de aprendizaje significativo:

4.2 Aprendizaje de Representaciones

Definido como una aproximación al aprendizaje memorístico, se da usualmente en la infancia y se caracteriza por la relación que se establece entre los significados y los símbolos, (Ausubel D. , 1983) propone que "el aprendizaje representacional es significativo y se produce cuando el significado de unos símbolos arbitrarios se equiparan con sus referentes y muestran para el estudiante cualquier significado que expresa sus referentes". Es por ejemplo cuando se le enseña al niño un significado y este concepto se representa con un objeto.

4.3 Aprendizaje de Conceptos

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (Ausubel D. , 1983). Existen dos métodos generales para aprender conceptos: 1) la formación de conceptos, que se da principalmente en los niños pequeños; y 2) la asimilación de conceptos, que es la forma predominante de aprendizaje de conceptos en los escolares y adultos. (Ausubel D. , 1983). El sujeto que aprende se detiene en los atributos y las características del concepto formalizándolo a través de la experiencia directa.

4.4 Aprendizaje de Proposiciones

El aprendizaje significativo, tiene sus ventajas y es de orden personal, pues depende de los recursos cognitivos del estudiante y está activo siempre y cuando el estudiante comprenda las actividades de aprendizaje. Al estudiante comprender la información dada y relacionarla con la anterior de forma significativa se guardara en la memoria por mucho más tiempo porque su estructura cognitiva le facilitara la retención del nuevo conocimiento; en éste sentido, (Ballester, 2002) propone que existen ciertas variables que hace que el aprendizaje sea significativo entre ellas están la motivación, el trabajo abierto, la creatividad, el mapa conceptual y la adaptación curricular, lo cual se convierten en elementos didácticos muy importantes para desarrollar en el desarrollo de éste proyecto de investigación formativa y de esta manera generar un verdadero aprendizaje significativo en los estudiantes.

No obstante, para aplicar correctamente el aprendizaje significativo, se deben entender sus tres fases: fase inicial, fase intermedia y fase final. La fase inicial no es más que los conocimientos previos que posee el sujeto que aprende, es una información específica vinculada a un contexto específico. En la fase subsiguiente, en la que se tienen nuevos conocimientos, el sujeto establece interacciones entre los conocimientos previos y los conocimientos que se adquieren, permitiendo la gestión de la información que conduce a la fase final, que se centra en la ejecución del aprendizaje, o sea es la fase de aplicación de los conocimientos, "si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un sólo principio, enunciaría éste: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente" (Ausubel D. , 1983).

Desde otra perspectiva, el resultado de las interacciones con el contexto socio-cultural y del uso del lenguaje se fundamenta el aprendizaje colaborativo, el que en todo momento incide en el aprendizaje individual, por lo tanto el aprendizaje es más bien una experiencia compartida que una experiencia aislada e individualizada, que permite el logro de metas que se dan mediante la cooperación con otros, facilitando ambientes de intercambio de ideas que promueven el desarrollar habilidades comunicativas y sociales. "El aprendizaje despierta una variedad de procesos de desarrollo que son capaces de operar sólo cuando el niño interactúa con otras personas y en colaboración con sus compañeros" (Vygotsky, 1978).

La relación que existe entre los planteamientos de Vygotsky y la implementación de la estrategia pedagógica basada en el aprendizaje significativo para mejorar la cultura ambiental, afecta la Institución Andrés bello y su entorno, en lo relacionado con el manejo de las basuras; es así como, se aborda de manera colaborativa mediante interacción continua y si el estudiante con ayuda del docente es capaz de reflexionar, generar conciencia ambiental y realizar cambios conductuales que contribuyan al mejoramiento de la cultura ambiental, y luego es capaz de hacerlo por si solo e incluso ayudar a otros a que lo hagan, indicando que ha logrado maduración en sus procesos mentales y aprendizaje de manera colaborativa.

Al hablar de conciencia ambiental, (Febles, 2004), citado por (Alea, 2006)se encuentra que "el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente". Por tal razón, los conocimientos, vivencias y las experiencias que adquiera el estudiante de la Institución Andrés Bello, durante la implementación de esta estrategia, son claves para generar conciencia ambiental, contribuyendo a la formación integral como sujeto activo en el proceso de cuidado y conservación del medio ambiente, no sólo desde el ámbito físico, sino también social y cultural.

4.5 Referentes del orden ecológico

En éste sentido, los procesos de interacción motivan la participación en la transformación de los entornos trasversados culturalmente y orientados a la sostenibilidad, "…en el que confluyen los actores sociales, como sujetos y a la vez objetos del proceso de apropiación y/o de conocimiento del entorno, y los objetos naturales, proveedores de fuentes de recursos, donde el hombre vale por lo que es y lo que hace, por su aporte solidario a la humanidad, capaz de desempeñar en cada acción toda su fuerza creadora por el bien de todos" (Martínez & Ramos, 2014).

De este modo, el reciclar surge como una estrategia dirigida a reutilizar un producto ya utilizado en un ciclo, para ser tratado total o parcialmente para obtener un nuevo producto, a la vez que es un medio para reducir el volumen de residuos, y por lo tanto disminuir la contaminación, beneficiando la conservación de los recursos naturales. La organización ecologista (Greenpeace, 2004), tiene una propuesta sobre hábitos de consumo, denominada las tres r (reducir, reutilizar y reciclar), que pretende desarrollar hábitos generales responsables como el consumo responsable. En su orden de importancia es: 1) Reducir: orientada al consumo razonable y honorable con el otro humano, animal o vegetal. 2) Reutilizar: se plantea sobre la durabilidad de los productos, al igual que su restauración haciéndolos perdurables en el tiempo; y en los casos en que el producto no satisface el propósito para el cual fue adquirido, usarlo creativamente. 3) Reciclar: se trata de la recuperación de materiales, con el objeto de reprocesarlos, lo cual contribuye de forma directa con el cuidado del medio ambiente. "En vez de tirar un artículo cuando ya no lo puedes usar, ¡recíclalo!" (Greenpeace, 2004). Al hablar de medio ambiente, se refiriere a un conjunto de componentes físicos, sociales, económicos, y culturales capaces de causar efectos directos e indirectos a corto, mediano y largo plazo a la humanidad.

Para la sociedad actual, la educación ambiental sigue siendo un desafío, especialmente para los estados que integran lo ambiental como un componente en la formación de nuevas generaciones que sean capaces de sensibilizarse frente a la responsabilidad que tiene con el ambiente y sus repercusiones en el futuro de la humanidad. La cultura ambiental, según (Hernández & Espronceda, 2012) es "una concepción que abarca la totalidad del modo de vida de los miembros de una sociedad, inmerso en la compleja red de relaciones que se establecen entre ésta y su ambiente, según las exigencias sociales, el grado de concientización, y la estructura institucional que organiza la sociedad, lo cual conduce a regular el ordenamiento cultural de la sociedad y del individuo".

Es una definición que se convierte en el reto, que se pretende asumir para lograr la cultura ambiental, para este caso la educación y las instituciones, juegan un papel fundamental en esta nueva sociedad, porque es a través de la educación se adquieren los conocimientos y es asumido por los miembros de la sociedad de forma consciente y reflexiva, existiendo correspondencia entre conocimiento, práctica cotidiana y competencias comportamentales y actitudinales, en una colectividad.

Mejorar esta situación es posible, pero todo depende de un cambio de actitud, sensibilidad y generación de cultura del cuidado hacia el medio ambiente, tal cual como lo expresa (Boff, 2002) al referirse a una actitud de cuidado, la que es provocar preocupación, inquietud y sentido de pertenencia, no es solo un acto individual si no que busca el bienestar del otro y que este se sienta importante, entonces nuestra tierra necesita un cuidado especial, con justa razón, es donde vivimos y habitamos y de la cual recibimos todo lo que necesitamos. "Para cuidar del planeta, todos tenemos que pasar por una alfabetización ecológica y revisar nuestros hábitos de consumo. Hay que desarrollar una ética del cuidado" (Boff, 2002).

La estrategia elaborada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y la Unión Internacional Para la Conservación de la Naturaleza (UICN) establece nueve (9) principios para la sostenibilidad de la tierra, basada en el cuidado, 1)Construir una sociedad sostenible, 2)Respetar y cuidar de la comunidad de los seres vivos, 3)Mejorar la calidad de la vida humana, 4) Conservar la vitalidad y la

diversidad del planeta Tierra, 5) Mantener dentro de los límites de la capacidad de sustento del planeta tierra, 6) Modificar actitudes y prácticas personales, 7) Permitir que las comunidades cuiden de su propio medio ambiente, 8)Generar una estructura nacional para integrar desarrollo y conservación y por último y no menos importante 9) Construir una alianza global.

De estos principios es de resaltar el relacionado con la modificación de actitudes y prácticas personales, donde radica la solución, pues el ser humano, es el llamado a conocer las situaciones adversas a su propia calidad de vida; igualmente interviene en el cambio buscando el bien común. Así mismo, el principio que propone, que las comunidades cuiden de su propio medio ambiente, tanto desde su individualidad como desde la colectividad en la que interactúa. En la sociedad actual, se busca que las generaciones adopten hábitos de preservación del medio ambiente; que desarrollen estrategias permanentes, del cuidado de la naturaleza, esto no significa que se deba cambiar todo lo que somos, si no, ser más responsable y pensar en el bienestar de lo que nos rodea y de las futuras generaciones. Esto conlleva sustancialmente a mejorar la calidad de vida humana.

A sí mismo, con esta experiencia se puede comprobar lo dicho por (Alea, 2006), al hablar de conciencia ambiental, se refiere a las vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza en su relación con el medio ambiente. Esta experiencia lleva a concluir que la formación impartida a los estudiantes y a la comunidad, que son el futuro, no solamente se basa en saberes científicos, sino en saberes que permitan construir conocimiento significativo, con el cual alcance a comprender la realidad y vivir de una manera responsable, aplicando sanos hábitos de consumo y cuidado por el medio ambiente, con una actitud favorable que contribuya a solucionar problemáticas ambientales de su entorno y porque no, a nivel regional , nacional y hasta mundial.

También, con la implementación de esta propuesta de investigación formativa, se logró atraer la atención de toda la comunidad educativa de la Institución Andrés Bello, en la búsqueda de soluciones conjuntas, generando un conocimiento más amplio, crítico y significativo, donde se evidencia la relación de sociedad, naturaleza y cultura, necesaria para la preservación del medio ambiente.

5. CONCLUSIONES

Para una comunidad reconocer que existen problemas, necesidades e intereses ambientales, permite encontrar soluciones que ayuden a mitigar el impacto ambiental negativo, así mismo al involucrarlos directamente en cada una de las acciones que conllevan a la solución, donde se adquieren conocimientos, valores, conductas, actitudes, destrezas, habilidades para el cuidado y conservación del ambiente se puede decir que se logra una cultura ambiental.

La estrategia pedagógica basada en el aprendizaje significativo, que vincula el pensamiento divergente y el pensamiento disruptivo, genera una cultura ambiental en una comunidad, pues en ella se fomenta la construcción del aprendizaje individual y colectivo hacia el cuidado y respeto del medio ambiente, estableciendo una transformación desde la gestión de conocimiento, la interacción de seres humanos motivados por el cambio y el logro representado en la elaboración unas bancas ecológicas, en una comunidad rural, del sur de Colombia.

Ante el grave deterioro ambiental se hace necesario que todos los seres humanos tomemos conciencia del daño que se está causando al medio ambiente y es necesario formar a estas nuevas generaciones en valores ambientales y cuidado por la naturaleza; es decir, ser conscientes y aplicar el legado de las tres erres.

A partir de la implementación de éste proyecto de investigación formativa, surgieron nuevas ideas, como la construcción de parcelaciones, con los bloques ecológicos, así como la construcción de otras bancas en distintos lugares de la vereda la Paz, centro de ejecución de éste proyecto.

Se supera una problemática ambiental, arraigada, a través de la implementación del pensamiento divergente, vinculado al aprendizaje significativo, bajo una dinámica individual y colectiva, en un despliegue de acciones tendientes a la concienciación del cuidado del medio ambiente, transformando no solo el entorno ambiental, sino también psico-social, económico y cultural.

6. REFERENCIAS

Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la Educación Ambiental en jóvenes universitarios. *Revista electrónica de pedagogía*, 3(6), 88-99.

Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: um punto de vista cognoscitivo.* México: Editorial Trillas.

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.

Ballester, A. (2002). El Aprendizaje significativo en la practica: cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula.

Barriga, F. & Hernández, G. (1999). *Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. Mexico: McGraw-Hill.

Boff, L. (2002). *El cuidado Esencial: Ética de lo Humano, Compasión por la Tierra.* Madrid: Trota S.A.

Colombia Aprende (2012). Programa de Educación Ambiental.

Colombia Aprende (2014). Programas Pedagógicos Transversales.
Córdoba, M. & Monsalve, C. (2011). Tipos de investigación: predictiva, proyectiva, interactiva, confirmatoria y evaluativa.
Espejel, A., Castillo, I. & Martínez, H. (2011). Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias.
Febles, M. (2004). *Bases para una Psicología Ambiental en Cuba. Facultad de Psicología.* Universidad de La Habana.
García, Y. (2011). Lineamientos para trabajo de grado. Documento en Línea.
Greenpeace. (2004). Las tres R: Reduce-Reusa-Recicla.
Hernández, M. & Espronceda, M. (2012). La relación cultura y ambiente: hacia una nueva.
Martínez, P. & Ramos, A. (2014). Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: Un reto para el siglo 21.
Medina, L. (2010). EcoPortal.net.
Morachimo, L. (1999). *La Educación ambiental: tema transversal del currículo. Modulo Ontológico.* Pontificia Universidad Católica del Perú.
Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. .* Buenos Aires: Nueva Vision.
Ultimahora.com (2014). El humo de quema de basura puede obstruir los pulmones.
Universidad Industrial de Santander (2012). Sistema de gestión ambiental: Gestión Integral de residuos.
Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. From: Mind and. Society.
Yarumo, P. (1991). La basura no Existe. El Tiempo.

La transformación latente: Oportunidades de consolidación de la Red Mexicana de Pedagogía Social

Carlos Enrique Silva R.[1]
Karla Villaseñor P.[2]
Ariadna Chazari A.[3]
Claudia Guzmán Z.[4]
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – México

Antecedentes: La globalización ha sido un factor determinante en la producción de nuevas vulnerabilidades sociales. Las diversas crisis socioeconómicas, locales y globales, están generando cambios socioculturales que exigen implementar modelos que favorezcan la inclusión social. Según el cuarto objetivo de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, es necesario "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos." Este objetivo compete directamente a la pedagogía social. Para alcanzarlo e intercambiar saberes y prácticas de intervención socioeducativas revolucionarias, recientemente se conformó la Red Mexicana de Pedagogía Social (REMPES). Al principio, la red respondía más al entusiasmo militante que a la sistematización disciplinar, así que se realizó una investigación para conocer el marco general donde se va delineando la pedagogía social en México. *Objetivos*: 1) Sistematizar los aspectos socio pedagógicos que formen parte de planes estudios universitarios en México, y 2) Identificar áreas de oportunidad que pueda servir a los miembros de la Red Mexicana de Pedagogía Social para desplegar sus competencias socio pedagógicas. *Método:* Análisis documental, en dos fases. 1) Análisis de frecuencia de las universidades por entidad federativa en México. 2) Análisis general de los programas universitarios relacionados con la Educación. *Resultados:* Se encontraron 54 programas relacionados directamente con la Educación. Los Estados con mayor presencia de programas Educativos fueron Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Veracruz y Tamaulipas. La mayoría de estos programas tienen licenciaturas en educación con enfoque social. *Conclusiones:* Los resultados indican que hay fondo académico suficiente que sustente la plataforma teórica y metodológica de los miembros de la Red Mexicana de Pedagogía Social, en función de alcanzar, por la vía socio pedagógica, una sociedad sostenible e inclusiva.

1. INTRODUCCIÓN

La educación es una disciplina de disciplinas. Uno de sus objetivos principales es ofrecer herramientas materiales e inmateriales para responder óptimamente a las necesidades sociales. Su evolución ha sido más bien irregular. En algunos lugares, la educación está consolidada y, en otros, se encuentra en desarrollo. Esto mismo ha pasado con una de sus ramas, la pedagogía social. En México, actualmente, la pedagogía social es una disciplina en ciernes. Por esta razón, se consideró necesario rastrear sistemáticamente sus indicios en el ámbito académico y profesional. Uno de los acontecimientos recientes más importantes en el ámbito de la pedagogía social en México, fue la creación, en octubre del año 2015, de la Red Mexicana de Pedagogía Social (REMPES). Esta red reúne a profesionales, estudiantes, docentes e investigadores de todo el país con el propósito de integrar y generar experiencias de formación, vinculación e investigación en el ámbito de la pedagogía social y desarrollar recursos que faciliten la intervención socio-educativa en diferentes contextos. Los integrantes de la red compartimos un interés genuino por la educación como un recurso para favorecer el desarrollo sostenible, promover el diálogo y la reflexión crítica, y, en definitiva, para la construcción de una sociedad más justa.

La pedagogía social no se limita a los asuntos educativos, sino que pertenece al ámbito más general de las ciencias sociales. Además de ser una disciplina teórico-práctica, tiene una marcada inclinación hacia la eticidad, ya que se aboca a la justicia y a la equidad en pro de la construcción de "vidas dignas de ser vividas", (Úcar, 2016a, p.43). En este sentido, la pedagogía social alienta una sociabilidad donde las relaciones entre las personas sean mutuamente satisfactorias, teniendo siempre presentes la autonomía, la conciencia y el empoderamiento (Úcar, 2016b).

La pedagogía social se basa en la idea de que se pueden encontrar soluciones educativas a los problemas sociales. Así, ha tenido y tiene una disposición positiva hacia la práctica y hacia la profesionalización. Las profesiones y ocupaciones concretas en las que se expresa la pedagogía social varían según el país. En este sentido, algunas veces se la conoce como educación social y otras como trabajo social. No se afirma aquí que sean lo mismo; sólo se reconoce que tienen una cierta afinidad de sentido, es decir, que coinciden en la consideración de asumir y poner en práctica una 'pedagogía de la relación' o, si se prefiere, una 'pedagogía de la vida cotidiana' (Úcar, 2013, 2006).

La pedagogía social se centra en dos intereses principales a partir de los cuales despliega su labor. Por un lado, se orienta a la resolución de problemas relacionados con la exclusión social. En este sentido, una de sus búsquedas o,

[1] *carlos.silvar@correo.buap.mx*
[2] *karla.villasenor@correo.buap.mx*
[3] *ariadna.chazari@alumno.buap.mx*
[4] *claudia.guzman@correo.buap.mx*

mejor dicho, una de sus metas es coadyuvar al logro del bienestar de las personas más vulnerables. Por otra parte, la pedagogía social ve en la comunidad un horizonte de realización de ese bienestar por la vía de la educación. Tal como afirmaba Paul Natorp (1913, p.42), "esta relación mutua general del concepto educación y comunidad, la mantenemos firmemente bajo el concepto de Pedagogía Social." Entonces, la relación educación y comunidad es una relación consubstancial que constituye el corazón de la pedagogía social.

Así las cosas, la pedagogía social es una manera de pensar. Es una disposición comprensiva de cara al mundo, donde la esfera social y la esfera educativa avanzan *pari passu*, y cuyo núcleo noemático es el despliegue pleno de las capacidades de las personas (Nussbaum, 2012) y la construcción de posibilidades concretas que favorezcan el desarrollo, según lo entiende Sen (2000), es decir, como la "eliminación de las principales fuentes de privación de la libertad: la pobreza y la tiranía, la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas, el abandono en que pueden encontrarse los servicios públicos y la intolerancia o el exceso de intervención de los Estados opresivos" (pp. 19-20). Tal como puede constatarse en lo dicho, hay una relación estrecha entre la pedagogía social y el cuarto objetivo de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a saber, "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos."

Es evidente que la pedagogía social constituye un saber práctico, porque la anima la resolución de los problemas sociales. Es educación para la comunidad regulada por la praxis. En el plano epistemológico, la pedagogía social construye conocimientos a partir de la realidad concreta; en ella basa sus reflexiones y, en el plano metodológico, sus acciones.

Ahora bien, aun cuando esta disciplina tiene muy claros sus objetivos, en México apenas comienza a dar sus primeros pasos. Se trata, pues, de una disciplina incipiente. Al rastrear su tránsito inicial, se puede observar su presencia en el ámbito formativo universitario. Cada vez hay más programas educativos de tercer nivel que si bien no forman específicamente a profesionales de la pedagogía social, aluden, en mayor o menor grado, a los objetivos de esta disciplina. Por lo general, estos programas pertenecen a ámbitos como la Educación, las Humanidades y las Ciencias Sociales.

Puesto que, como se acaba de afirmar, la pedagogía social, al menos en plano de los indicios, tiene cierta presencia en la esfera académica, se decidió fijar el foco en el análisis del ámbito formativo de la pedagogía social en México. Entonces, se presentará un análisis de los programas educativos a nivel superior que coinciden de alguna forma con los objetivos de la pedagogía social. Dado que en México no existe una licenciatura en pedagogía social como tal, no ha quedado otra alternativa que operar por aproximaciones, es decir, distinguir en los programas existentes coincidencias, semejanzas o cercanías con los propósitos principales de la disciplina, los cuales se han presentado puntualmente en esta introducción.

Ahora bien, ¿por qué se llevó a cabo esta revisión atípica? En primer lugar, porque la pedagogía social se interesa por una educación integral para la transformación del mundo de vida. En este sentido, es una disciplina convivencialmente revolucionaria que busca dinamizar las condiciones socioeducativas de la cultura promoviendo una sociedad que eduque y una educación que socialice e integre (Úcar, 2006). Esta primera razón se vincula esperanzadoramente con la situación actual de México, es decir, una sociedad saturada de problemas, que vive de emergencia en emergencia, que día a día debe luchar contra la fragmentación promovida por la violencia, el crimen organizado, la pobreza extrema y la exclusión sociocultural; por lo que las aspiraciones de la pedagogía social se convierten en imperativos.

En segundo lugar, actualmente, dadas las condiciones de insuficiencia del sistema educativo formal, es necesario educar fuera de la escuela. Hace falta formar profesionales que promuevan y faciliten la creación de espacios y ambientes educativos sin que su práctica esté constreñida por el corsé normativo de la burocracia estatal. Dicho de otra manera, es igualmente imperativo encaminar las alternativas educativas hacia formas sostenibles de socialidad y hacia la participación social orientada a la construcción de un mundo común (Latour, 2005). Tal como plantea Núñez (2007), "se trata de un trabajo de ampliación —en lo pedagógico y en lo político— de las dimensiones de las responsabilidades públicas en educación. En el sentido de que el momento actual y sus desafíos nos llevan, en educación, a pensar y a actuar más allá (y más aquí), de la escuela o, dicho, en otros términos, allí donde la escuela (para poder constituirse como espacio de efectivo ejercicio de transmisión de saberes) requiere de otros *partenaires* sociales a fin de poder centrar su función" (pp. 2-3)

Finalmente, de acuerdo con las experiencias de otros países de Iberoamérica, algunos indicadores del desarrollo de la disciplina y su posterior profesionalización y reconocimiento social son: 1) la existencia de publicaciones científicas: artículos y/o libros en donde se aborde la Pedagogía Social como campo de estudio (básico o aplicado; 2) el reconocimiento académico, es decir, la presencia de planes y programas específicos o afines a la pedagogía social en las universidades; 3) encuentros académicos como seminarios, jornadas, congresos en donde el tema central sea la pedagogía social; 4) reconocimiento profesional, la presencia en el ámbito extra-universitario (programas, proyectos, otras iniciativas); 5) sociedades científicas y/o profesionales a nivel nacional; 6) formar parte de la política educativa nacional.

En el caso de la investigación que aquí se presenta de manera parcial, el indicador que interesa es el académico, específicamente todos aquellos aspectos vinculados con la pedagogía social en planes y programas que perfilan la formación de profesionales encargados de desarrollar, difundir y ampliar todos los conocimientos y las prácticas que definen a la disciplina.

2. MÉTODO

1. *Fase 1*: Se realizó un análisis de frecuencia de las universidades por entidad federativa en México donde se ubicaron todos los programas de Educación Superior que ofertaran una licenciatura relacionada con Educación. Se conformó una base de datos con todos los programas relacionados con Educación. El criterio de inclusión fue que el programa formara parte de la oferta académica de una universidad mexicana.

2. *Fase 2*: Se realizó un análisis general de las condiciones de los programas universitarios relacionados con la Educación. Se seleccionaron los que tenían mayor incidencia o presencia por estado.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados tomando como punto de referencia una noción ideada por Foucault (1991), a saber, rejillas de especificación. Si bien este autor se refería a otros procesos y a otras épocas, se hizo este calco de sentido porque, en lugar de desplegar una serie de enunciados concatenados en forma de texto, se prefirió presentarlos en forma de tablas. Así, la lectora podrá, en una mirada, *leer* un campo complejo traducido a cuadrículas temáticas que indican, en este caso, una institución académica que acredita estudios de tercer nivel, un programa de formación ofrecido por esa institución, una ubicación geográfica y una frecuencia.

El marco de inserción de estas cuadrículas es la pedagogía social como disciplina tácita, es decir, que está allí por asociación entre índices y, al mismo tiempo, no está oficialmente incorporada a los programas revisados. En este sentido, de manera general, el marco permite identificar, por un lado, el aporte, es decir, aquello que el programa suma al proyecto disciplinar; y, por otro lado, el efecto teleológico, esto es, el conjunto de enunciados sobre cómo ha de ser y lo que ha de ser un profesional de la educación con matices socio pedagógicos.

En primer lugar, se presenta la Tabla 1, donde se cifran los programas relacionados con la educación. Luego se presenta la Figura 1 con la distribución geográfica de los programas. Finalmente, en la Tabla 2, se detallan los programas que se imparten en las instituciones de los estados con más presencia de programas educativos.

Tabla 1. Programas relacionados con la educación

Programa	Cantidad
Licenciatura en Trabajo Social	9
Licenciatura en Asesoría Psicopedagógica	2
Licenciatura en Ciencias de la Educación	14
Licenciatura en Educación	10
Licenciatura en Pedagogía	10
Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica	2
Licenciatura en Intervención Educativa	2
Licenciatura en Sociología de la Educación	2
Licenciatura en Procesos Educativos	2
Licenciatura en Pedagogía e Innovación Educativa	1



Figura 1. Distribución geográfica y cantidad de programas educativos

Tabla 2. Programas en estados con mayor presencia de programas educativos

Entidad	Universidad	Programa
Ciudad de México	UNAM	Licenciatura en Pedagogía
	UNAM	Licenciatura en Trabajo Social
	Universidad Pedagógica Nacional (UPN)	Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica
	UPN	Licenciatura en Pedagogía
	UPN	Licenciatura en Intervención Educativa
	UPN	Licenciatura en Sociología de la Educación
	Universidad La Salle México	Licenciatura en Ciencias de la Educación
	Universidad Iberoamericana	Licenciatura en Pedagogía
Estado de México	Universidad Autónoma del Estado de México	Licenciatura en Educación
	Universidad Autónoma del Estado de México	Licenciatura en Trabajo Social
	UNAM Acatlán	Licenciatura en Pedagogía
	Universidad de Cuatitlán Itzcalli	Licenciatura en Pedagogía
	UPN Ajusco	Licenciatura en Pedagogía
	UPN Ajusco	Licenciatura en Sociología de la Educación
Puebla	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Licenciatura en Procesos Educativos
	Universidad Iberoamericana	Licenciatura en Procesos Educativos
	Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	Licenciatura en Pedagogía e Innovación Educativa
	Universidad de las Américas Puebla	Licenciatura en Pedagogía
Tamaulipas	Universidad Autónoma de Tamaulipas	Licenciatura en Ciencias de la Educación
	Universidad Autónoma de Tamaulipas	Licenciatura en Trabajo Social
	Universidad del Valle de México	Licenciatura en Pedagogía
Veracruz	Universidad del Valle de Poza Rica	Licenciatura en Ciencias de la Educación
	Universidad Cristóbal Colón	Licenciatura en Ciencias de la Educación
	Universidad Veracruzana	Licenciatura en Pedagogía

4. DISCUSIÓN

Luego de revisar las 32 entidades federativas de México, se encontró un total de 54 programas de tercer nivel que tienen relación directa con la Educación. Entre los programas más destacados están las Licenciaturas en Ciencias de la Educación, las Licenciaturas en Educación, las Licenciaturas en Pedagogía y las Licenciaturas en Trabajo Social. Esto de alguna manera indica que la pedagogía social o, como se ha dicho, sus indicios, se encuentran dispersos en el campo más o menos general de la Educación y de la Pedagogía y se codea con visiones tradicionales, normativas y escolásticas como la que encierra la expresión "ciencias de la educación". En ese campo, que tal vez no sea el más fértil, la pedagogía social debe abrirse camino.

En los 54 programas educativos identificados, cabe mencionar que la presencia de programas relacionados con la educación se distribuye de manera desigual, es decir, en algunos estados hay más programas que en otros. Incluso, en algunas entidades no hay universidad alguna que oferte una Licenciatura en Educación. Entre esas entidades se encuentran Campeche, Michoacán, Querétaro y Zacatecas. En San Luis se identificó un solo programa y lo mismo sucedió con Sonora; ambos son ofertados por universidades privadas. A excepción de la Universidad Pedagógica Nacional, que está presente en casi todos los estados, estas últimas dos entidades no tienen opciones de universidad pública para estudiar una carrera en educación. En este sentido, la pedagogía social que a duras penas se mueve entre programas que no son propiamente socio pedagógicos, también tiene un crecimiento desigual.

Los Estados con más programas educativos se ubican en la región centro-sur del país. Específicamente, son la Ciudad de México, con 8 programas; el Estado de México, con 6 programas; el Estado de Puebla, con 4 programas; el Estado de Veracruz, con 3 programas; y el Estado de Tamaulipas, también con 3 programas.

Estos resultados indican que el centro-sur del país es el territorio donde parece haber más oportunidades de formación, contrastando significativamente con el sur y con el norte. Acaso este resultado esté estrechamente vinculado a la también desigual distribución demográfica. La región donde hay más programas es la región con la mayor densidad de población. Por ejemplo, Chihuahua, es el estado más grande de México, pero tiene una densidad de población de tan solo 14 habitantes por kilómetro cuadrado, así que se considera que es el tercer lugar entre las entidades menos densamente pobladas. Tal como hemos mostrado, en Chihuahua solamente hay un programa universitario relacionado con la educación. En cambio, la Ciudad de México tiene la menor extensión territorial, pero tiene la mayor densidad de población de todo el país con 5967 habitantes por kilómetro cuadrado.

En México, como se ha dicho, se identificaron ocho programas de tercer nivel relacionados con la educación. A estos se suman los seis programas del Estado de México, el cual se funde con la Ciudad de México y es el segundo estado más densamente poblado de la República Mexicana. En resumen, hay una relación directa entre densidad poblacional y número de programas; la cuestión es que esta relación es inversa cuando se toma en cuenta una de las metas excelsas de la pedagogía social, a saber, coadyuvar en la superación de la exclusión social. Dicho de otra manera, no hay programas que formen a educadores y menos aún a pedagogos sociales en las regiones más vulnerables del país. No se está afirmando que donde hay más población hay menos exclusión, sino que, en México, a medida que los procesos

se alejan de los centros urbanos importantes, también parece disminuir la importancia de las condiciones sociales de existencia, específicamente las condiciones existenciales de las poblaciones rurales. Evidentemente, se trata de un problema más complejo que no se puede reducir al análisis de un solo indicador. Sin embargo, no es un desatino afirmar que es un tema o, mejor dicho, una tendencia a la cual se debe prestar mucha atención.

5. CONCLUSIONES

Las metas un poco pretenciosas de esta investigación eran, y siguen siendo, dos. Sistematizar los aspectos socio pedagógicos que formen parte de planes estudios universitarios en México e identificar áreas de oportunidad que pueda servir a los miembros de la Red Mexicana de Pedagogía Social para desplegar sus competencias socio pedagógicas. Esta segunda meta aún está por cumplirse, pues los resultados que se presentan aquí no son suficientes y la investigación aún continúa. La primera meta, sin embargo, puede avizorarse en el horizonte de la oferta académica universitaria de México.

No se puede afirmar que las alternativas abunden; sí se puede, en cambio, ver esa misma oferta como insumo para identificar áreas de oportunidad para la pedagogía social. Allí es donde los miembros de la Red Mexicana de Pedagogía Social juegan un papel clave. El hecho de no estar incorporados formalmente a la institucionalidad o, mejor dicho, de estar incorporados parcialmente, permite que el ámbito de acción y de influencia se amplíe significativamente. Esta condición latente de la pedagogía social y la intención de la Red hacen que, en lugar de preguntar si los dominios son distintos, es decir, si los programas son distintos, o están separados, comenzar con una secuencia arbitraria de prácticas no institucionales y más socioculturales.

Siguiendo un poco las ideas de Latour (2013), la cuestión es rastrear las conexiones de un elemento dado y ver a dónde conducen. Las conexiones pueden rastrearse partiendo de cualquier elemento. Mientras la noción de dominio institucional obliga a permanecer en un solo lugar, la noción de red da libertad de movimiento; es decir permite conectarse al movimiento de las personas y de sus mundos de vida. La ventaja de la red es que puede expresarse materialmente. Supera la confusión entre lo que está siendo desplazado y lo que hace posible el desplazamiento.

En este sentido, los programas identificados, su distribución, sus agenciamientos colectivos de enunciación (Deleuze y Parnet, 1997) y sus líneas de fuga permiten entrever las posibilidades de la pedagogía social en México y de la Red Mexicana de Pedagogía Social. Cabe aclarar que *agenciar* es estar en el medio, en la línea de encuentro de un mundo con el Otro; es decir, un agenciamiento es la forma por excelencia de una relación y las relaciones socioeducativas o, mejor dicho, socio pedagógicas tienen en la distribución de la formación profesional mexicana una esperanza que excede cualquier voluntad de sistematización, y que hay un fondo académico suficiente para sostener la plataforma teórica y metodológica de los miembros de la Red, en función de alcanzar, por la vía socio pedagógica, una sociedad sostenible e inclusiva.

6. REFERENCIAS

Deleuze, G. & Parnet, C. (1997). *Diálogos*. Valencia: Pre-Textos.

Foucault, M. (1991). *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI.

Latour, B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to actor-network theory.* New York: Oxford University Press.

Latour, B. (2013). *An inquiry into modes of existence. An anthropology of the moderns*. Cambridge: Harvard University Press.

Natorp, P. (1913). *Pedagogía Social. Teoría de la educación de la voluntad sobre la base de la Comunidad*. Madrid: La lectura.

Nuñez, V. (2007). *Pedagogía Social: Un lugar para la educación frente a la asignación social de los destinos*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Argentina.

Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades. Propuestas para el desarrollo humano*. Madrid: Paidós.

Pérez, G. (2002). Origen y evolución de la Pedagogía Social. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria, 9*, 193-231.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad.* Buenos Aires: Planeta.

Úcar, X. (2006). El porqué y el para qué de la pedagogía social: Intervención socioeducativa y vida social. En J. Planella & J. Vilar (Eds..), *La pedagogía social en la sociedad de la información* (pp. 233-271). Barcelona: UOC.

Úcar, X. (2013). La Pedagogía Social en el mundo: Actualidad y retos de futuro. Conferencia magistral. En *1er Congreso Latinoamericano de Pedagogía Social*. Santo Domingo, República Dominicana.

Úcar, X. (2016a). *Pedagogía de la elección*. Barcelona: UOC.

Úcar, X. (2016b). *Relaciones socioeducativas. La acción de los profesionales*. Barcelona: UOC.

La experiencia de evaluación del plan de estudios de procesos educativos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Karla Villaseñor P.[1]
Claudia Guzmán Z.[2]
Mónica Fernández A.[3]
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – México

En otoño de 2010, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, a través de la Facultad de Filosofía y Letras ofertó por primera vez la Licenciatura en Procesos Educativos. Seis años después, y luego del egreso de las dos primeras generaciones, la Academia de Procesos Educativos, siguiendo la recomendación de la Dirección de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Dirección General de Educación Superior de la Vicerrectoría de Docencia, inició el proceso de evaluación y actualización del Plan de Estudios 2010. El propósito de esta comunicación es compartir el proceso metodológico llevado a cabo por parte de un equipo de docentes del mismo programa. La metodología consistió en un diseño de investigación de corte mixto cuyo objetivo general fue 'conocer las fortalezas y debilidades del Plan de Estudios de la Licenciatura en Procesos Educativos y de acuerdo a los resultados revisar la malla curricular, actualizar los contenidos de las asignaturas y mejorar la pertinencia'. Los resultados de la investigación permitieron reconocer y definir las áreas de oportunidad y las fortalezas del programa los cuales fueron la base para realizar cambios significativos en la misión, la visión y el objetivo general del programa. Asimismo, se realizaron actualizaciones a los programas de asignatura e importantes modificaciones en la malla curricular. Si bien estas modificaciones al plan de estudios y a los programas, sólo podrán ser evaluadas una vez que existan egresados, ambos documentos fueron enviados a pares académicos expertos para su valoración. Los resultados de la evaluación confirman que el proceso llevado a cabo permitió generar cambios que favorecen la relevancia y pertinencia del programa.

1. INTRODUCCIÓN

La BUAP es la novena universidad más importante de México (QS, 2015-2016), y es la Institución de Educación Superior (IES) que mayor porcentaje de alumnos admite en el país. Ingresan casi el 50% de los estudiantes que aspiran a estudiar alguna de las 80 carreras universitarias que se ofrecen; dejando en claro "el compromiso social que mantiene la Universidad hacia el estado, la religión y los jóvenes, al ofrecer mayores oportunidades de estudio a nivel nacional, con reglas y procedimientos institucionales claros, y cursos que preparan a los aspirantes para el ingreso" (La Jornada, 2015). No obstante, la BUAP no es la única universidad en el estado de Puebla que ofrece estudios de grado en educación, son varias las licenciaturas en esta área del conocimiento que se pueden estudiar tanto en instituciones públicas como en universidades privadas. Es importante destacar que, la mayoría de estos programas, ofrecen estudios de grado con el enfoque de las ciencias de la educación, es decir, carreras tradicionales con perfiles orientados al trabajo en el ámbito de la educación formal y un escaso vínculo con otros sectores de la sociedad.

En el año 2010, el Consejo Universitario aprobó la apertura de Licenciatura en Procesos Educativos, una de las nuevas carreras multidisciplinarias propuestas en la universidad. Seis años después, y luego del egreso de las dos primeras generaciones, la Academia de Procesos Educativos, siguiendo la recomendación de la Dirección de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Dirección General de Educación Superior de la Vicerrectoría de Docencia, inició el proceso de evaluación y actualización del Plan de Estudios 2010. En este sentido, la actualización pretendió atender las exigencias actuales y futuras del contexto nacional e internacional en los ámbitos social, cultural, laboral, científico y tecnológico. Además, cumplir con uno de los principales objetivos del Plan de Desarrollo Institucional de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: Diversificar la *oferta educativa con calidad* y *pertinencia social* acorde a las necesidades de la región (BUAP, 2014).

Las tareas que se deben tomar en cuenta para el diseño curricular según Álvarez (1997) son el diagnóstico de problemas y necesidades, la modelación curricular, la estructura curricular, la organización para la puesta en práctica y el diseño de la evaluación curricular, y es esta última tarea la que se aborda en el presente documento. La evaluación curricular debe contemplar todos los niveles y componentes curriculares en este caso, solamente nos abocamos al plan y a los programas de estudio.

Para llevar a cabo la evaluación curricular de Procesos Educativos, partimos de la perspectiva de Brovelli (2001), quien considera que esta debe ser procesual, continua y situada. Además, enfatiza la dimensión axiológica y sus implicaciones ético políticas. Para Brovelli (2001) la evaluación curricular genuina debe ser un proceso de investigación participativa y colaborativa, y se deben desarrollar aspectos metodológicos básicos. Esta postura sobre la evaluación curricular, es también congruente con la mirada que sobre la educación hemos asumido en esta

[1] *karla.villasenor@correo.buap.mx*
[2] *claudia.guzman@correo.buap.mx*
[3] *monica.fernandez@correo.buap.mx*

licenciatura: una educación que sea sistemática, contextualizada y participativa. En este sentido, en el proceso de evaluación curricular estuvieron presentes los estudiantes, todos los docentes que integran la planta académica del plan de estudios, las autoridades académicas y administrativas de la Facultad, los representantes de diversas dependencias de la universidad, los empleadores, así como colaboradores externos y especialistas del área profesional quienes, desde distintas perspectivas y escenarios, aportaron sus conocimientos y experiencias para enriquecer la revisión del plan anterior y la propuesta curricular del Plan de Estudios 2016.

En el siguiente apartado explicaremos cómo fue llevado a cabo este proceso, cuyo diseño e implementación estuvo a cargo de la Comisión de Diseño, Seguimiento y Evaluación Curricular.

2. MÉTODO

Tal como dijimos, asumimos la evaluación curricular como un proceso de investigación participativa y colaborativa por lo cual utilizamos una metodología que involucró diferentes actores, dimensiones y espacios, todo ello en un proceso reflexivo; a continuación, describimos de manera general la metodología llevada a cabo en el proceso de evaluación curricular del programa y del plan de estudios. Recordemos que, la evaluación realizada, tuvo como *objetivo general* 'conocer las fortalezas y debilidades del Plan de Estudios de la Licenciatura en Procesos Educativos y de acuerdo a los resultados revisar la malla curricular, actualizar los contenidos de las asignaturas y mejorar la pertinencia'. La metodología utilizada en la investigación consistió en un diseño de investigación con enfoque mixto y contempló *tres objetivos específicos*:

1. Analizar las Tendencias de Planes de Estudio similares a nivel nacional e internacional.
2. Evaluar el Plan de Estudios 2010 a partir de la experiencia y opinión de docentes, alumnos, administrativos y egresados.
3. Evaluar el Nuevo Plan de Estudios a través de pares expertos.

La Tabla 1 resume la metodología utilizada para alcanzar cada uno de los objetivos específicos y sus respectivas fuentes de información.

Tabla 1. Resumen de la metodología empleada para cada objetivo específico

Objetivo específico	Diseño	Instrumento o técnica	Fuentes
Analizar las Tendencias de Planes de Estudio similares a nivel nacional e internacional	Cualitativo	Análisis de contenido	▪ Planes de estudio similares a nivel nacional disponibles en línea ▪ Planes de estudio similares a nivel internacional disponibles en línea
Evaluar el Plan de Estudios 2010	Cualitativo	Grupo focal	▪ Generaciones 2010 y 2011
	Cuantitativo	Encuesta de evaluación del programa	▪ Generaciones 2010 a 2015. ▪ Docentes ▪ Administrativos
		Encuesta de egresados	▪ Egresados generaciones 2010 y 2011
Evaluación del nuevo plan por parte de expertos	Cualitativo	Dictamen de expertos	▪ 2 expertos nacionales

2.1 Analizar las tendencias de planes de estudio similares a nivel nacional e internacional

El logro de este objetivo permite reconocer las tendencias a nivel nacional e internacional a fin de asegurar la pertinencia y relevancia del plan de estudios de la Licenciatura en Procesos Educativos, para ello, se revisaron planes de estudio de programas del campo educativo de la educación de las principales universidades del país y del mundo, excluyendo aquellos programas cuyo propósito fuera formar docentes para cualquier nivel educativo. Con este criterio se seleccionaron seis programas nacionales y siete extranjeros. En cada caso se analizaron los objetivos y/o el propósito, el perfil de egreso, la duración y las características de la estructura curricular. Los resultados se reportan en las Tablas 5 y 6 incluidas en el apartado 3.1 Análisis de Tendencias de los Planes de Estudio similares.

2.2 Evaluar el Programa y el Plan de Estudios 2010

Tal como se indica en la Tabla 1, para la consecución de este objetivo llevamos a cabo *dos grupos focales*, una *encuesta de evaluación del programa* y una *encuesta de egresados*. Para llevar a cabo la evaluación, tomamos como referencia las dimensiones propuestas por la Facultad de Filosofía y Letras para el diagnóstico de programas: a) Apoyo a la trayectoria académica de los alumnos; b) Problemas generales del Plan de Estudios; b) Objetivos y perfiles de ingreso y egreso; y c) Estructura curricular. La Tabla 2 presenta estas dimensiones y su relación con las dimensiones evaluadas en cada uno de los instrumentos o técnicas utilizadas.

Tabla 2. Relación de las dimensiones del diagnóstico y las dimensiones de los instrumentos del diagnóstico

Dimensiones de la guía FFyL	Dimensiones de los instrumentos		
	Grupos focales	**Encuesta evaluación del programa**	**Encuesta egresados**
Apoyo a la trayectoria académica de los alumnos	▪ Satisfacción con la formación académica	▪ Gestión ▪ Personal académico ▪ Procesos de enseñanza-aprendizaje ▪ Servicios integrales ▪ Infraestructura	▪ Satisfacción con la formación recibida
Problemas generales del plan de estudios	▪ Fortalezas y debilidades del plan de estudios	▪ Estructura del programa ▪ Personal académico ▪ Procesos de enseñanza-aprendizaje ▪ Servicios integrales	▪ Fortalezas y debilidades del plan de estudios
Objetivo y perfiles de ingreso y egreso	▪ Expectativas de la carrera	▪ Personal académico ▪ Procesos de enseñanza-aprendizaje ▪ Productividad académica ▪ Vinculación con otros sectores	▪ Cumplimiento de las expectativas de egreso ▪ Perfil de empleo
Estructura curricular	▪ Valoración de la estructura curricular ▪ Duración de la carrera	▪ Estructura del programa ▪ Procesos de enseñanza-aprendizaje ▪ Productividad académica ▪ Vinculación con otros sectores	▪ Valoración de la estructura curricular

- *Los grupos focales.* Los grupos focales tuvieron como objetivo conocer la perspectiva de los alumnos de los semestres más avanzados sobre la pertinencia, actualidad, coherencia del plan de estudios vigente. Para ello, se elaboró un guión que contempló las dimensiones indicadas en la Tabla 2. Estos grupos se llevaron a cabo en abril de 2014, meses antes del egreso de la primera generación, conformados como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Muestras de los grupos focales

Grupo	Alumnos de la generación	Participantes en los GF
Grupo 1: Generación 2010	30 alumnos	10 alumnos
Grupo 2: Generación 2011	30 alumnos	8 alumnos

- *Encuesta de evaluación del programa.* La encuesta tuvo como objetivo 'evaluar el programa educativo de la Licenciatura en Procesos Educativos de la BUAP, considerando los ámbitos más importantes que los constituyen y las distintas miradas de los actores inmersos'. El instrumento contó con 66 ítems organizados en las 4 categorías presentadas en la Tabla 2. Todas las preguntas fueron de opción múltiple y con escalas de Likert, y salvo las preguntas relacionadas con el perfil del encuestado, todas incluyeron un recuadro para 'comentarios' cuyo propósito era conocer más a fondo las razones por las cuales respondían a una pregunta. Estas respuestas fueron analizadas utilizando el análisis de contenido y se presentan junto con los resultados del ítem.

  Esta encuesta tuvo dos momentos de aplicación, la primera en junio de 2014 en la cual participaron 80 personas; y la segunda se realizó en septiembre de 2016 y participaron 131 personas. A continuación, presentamos el perfil de los participantes en ambas aplicaciones. En la Figura 1 se puede observar que en la encuesta 2016 hubo un aumento de participación de estudiantes. El aumento, en el caso de los docentes, se debe al incremento de profesores hora clase. Ambas encuestas se aplicaron en línea utilizando la plataforma para diseño y aplicación de encuestas en línea de la empresa SurveyMonkey.

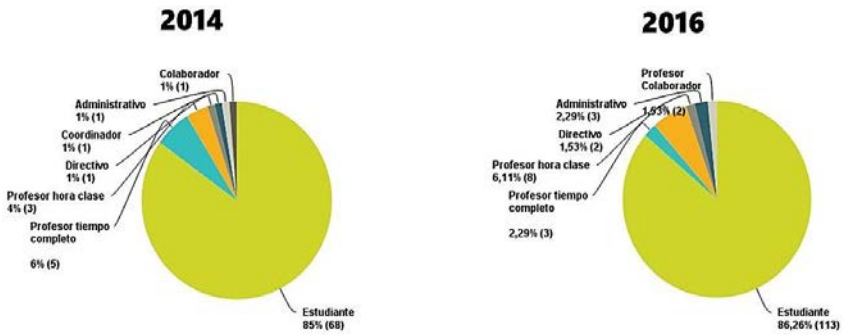


Figura 1. Participantes en la encuesta de evaluación del programa 2014 y 2016 por tipo de actor

- *Encuesta de egresados.* El objetivo de esta encuesta fue conocer la satisfacción de los egresados en relación con la formación recibida y con el cumplimiento de sus expectativas al egresar. Para ello, se consideraron las dimensiones definidas en la Tabla 2. El instrumento estuvo conformado por 30 ítems, de las cuales 22 fueron de opción múltiple

y 8 de respuesta abierta. La encuesta fue aplicada en línea utilizando los formularios de *SurveyMonkey* en octubre de 2016. En el momento de la aplicación la Dirección de Administración Escolar reportó un total de 26 alumnos egresados de la generación 2010 y 17 de la generación 2011. En la Figura 2 se puede observar que la muestra estuvo conformada por 11 alumnos de la generación 2010, que representan el 42% del total, y 15 alumnos de la 2011, el 88% del total. Las respuestas de los egresados se complementaron con los resultados de la encuesta realizada a los exalumnos como parte del Programa Institucional de Seguimiento a Egresados que realiza la Vicerrectoría de Docencia de la BUAP. El análisis se presenta en el apartado de resultados.

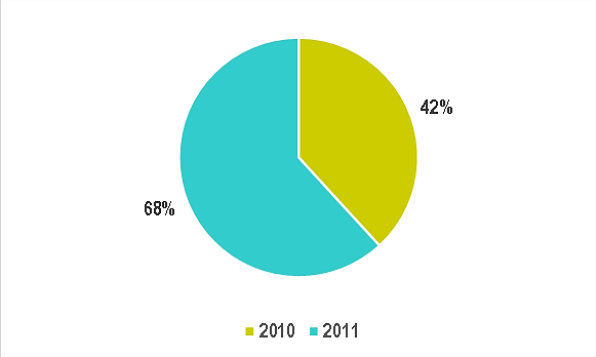


Figura 2. Participantes en la encuesta de egresados por generación

2.3 Evaluación del nuevo plan por parte de especialistas

El logro de este objetivo permite conocer las opiniones de especialistas en el campo educativo quienes, a partir de su experiencia en diversas instituciones y dependencias, realizaron una valoración del plan de estudios actualizado. El análisis de especialistas nacionales se realizó en 2016, contamos con la revisión de dos investigadoras nacionales. Cada una emitió un dictamen respecto de la estructura y contenidos del Plan de Estudios 2016. En la Tabla 4 se reportan los perfiles.

Tabla 4. Perfil de los especialistas

Dictaminador	Área de conocimiento	Perfil	Adscripción
1	Pedagogía	Doctorado en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México	Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET)
2	Psicología	Doctorado en Desarrollo Psicológico y Aprendizaje Escolar por la Universidad Autónoma de Madrid	Centro de Formación y Desarrollo La Ceiba S.C.

3. RESULTADOS

3.1 Del análisis de las tendencias de planes de estudio en educación a nivel nacional e internacional

- En México, existe una tendencia general a flexibilizar las estructuras curriculares y brindar espacios permanentes de práctica profesional.
- La mayoría de los programas del país tienen como objetivo principal el incidir en el contexto educativo (formal) con el objetivo de mejorar procesos y/o ambientes de aprendizaje, así como en las políticas y los programas educativos.
- A nivel internacional, actualmente las dos líneas más importantes en el área de educación están enfocadas a la formación docente y a la educación con enfoque social.
- Los estudios universitarios conciben cada vez más un mayor porcentaje de horas dedicadas a la práctica y a la investigación, (y menos horas de clase estilo magistral).
- Existe una tendencia a mantener un estrecho vínculo entre la Universidad y los diversos sectores sociales y productivos.
- Mayor flexibilidad curricular en los planes de estudio, y una reducción significativa en la duración de las carreras (duración entre 3 y 4 años).
- La incorporación de una visión educativa que promueva la transformación social a partir del desarrollo sustentable.
- En el campo laboral, la oferta está centrada en un alto porcentaje hacia la docencia y la formación y capacitación tanto en el ámbito formal como no formal.

3.2 De la evaluación del Plan de Estudios

1. *Grupos focales*

   - En general, los estudiantes se sienten bastante satisfechos con su formación académica.
   - Los comentarios relacionados con la insatisfacción se refieren a: 1) los huecos del plan de estudios -falta de cohesión y coherencia entre asignaturas-; 2) las deficiencias en el área de tecnologías de la información; 3) deficiencias o errores por parte de los docentes; y 4) bajo desempeño de algunos estudiantes.
   - La acción tutorial es considerada el elemento clave del buen funcionamiento del programa ya que *ha contribuido a generar una buena relación entre tutores/docentes y alumnos* les *ha permitido incrementar sus conocimientos y mejorar actitudes*.
   - Entre las principales debilidades del plan de estudios se encuentra: 1) desconocimiento del plan de estudios y de los programas de asignatura; 2) carencias en el área de tecnologías de la información y la comunicación; 3) deficiencias en la formación teórica; 4) falta de prácticas; y 5) dificultades para la acreditación de la lengua extranjera.
   - Las fortalezas reconocidas por los estudiantes fueron: 1) el carácter innovador del plan de estudios; 2) la pertinencia de la mayoría de las asignaturas; 3) la materia optativa 1 *Fundamentos teóricos de la educación (Pedagogía de la memoria)*; 4) la participación de docentes externos y con perfiles diversos; 5) la buena relación entre docentes y alumnos; 6) el alto nivel de preparación de los docentes; y 7) que un profesor de continuidad a una línea de formación.

2. *Encuesta de evaluación del programa*

   - En 2014 el 73% de los encuestados consideraba que la estructura curricular promovía el cumplimiento de los objetivos mientras que en 2016 aumentó a 81%. Esto se debe a que en los últimos dos años la Academia de Procesos Educativos ha llevado a cabo la revisión de los programas y se ha dado continuidad entre los programas que conforman cada área.
   - El 83% de los encuestados consideró que el perfil de los profesores de la licenciatura contribuye a alcanzar los objetivos del programa.
   - El 72% de los encuestados consideran que la licenciatura promueve la relación de profesores y estudiantes con otros sectores de la sociedad.
   - En general, el 6% de los encuestados otorga una calificación de *excelente* al programa, 51% *muy bien*, el 34% *bien*, el 9% *regular* y ninguno la calificó en *mal*.

3. *Encuesta de egresados*

   - El 65% de los egresados trabajaba en el momento de la encuesta, de los cuales el 47% tienen contrato temporal y 53% contrato definitivo.
   - El 67% de los egresados encuestados que laboran actualmente cuentan con prestaciones sociales.
   - El 88% de los egresados que trabajan tienen un empleo relacionado con su formación profesional.
   - El 44% consideró tener un mejor desempeño laboral que sus compañeros de trabajo.

3.3 De la evaluación del nuevo plan de estudios por pares expertos

- El plan de estudios expresa una congruente declaración de finalidades, con una innovadora, pertinente y organizada selección de contenidos relevantes; así como coherencia en la propuesta pedagógica para lograr la reflexión, comprensión e intervención de los procesos educativos que tienen lugar en ámbitos diversos.
- Deja claro sus alcances en la formación de los perfiles profesionales en construcción, mismos que se pretende que contribuyan a la transformación social a partir de proyectos socioeducativos pertinentes a los contextos, lo que se expresa en la amplitud de sus líneas de formación.
- Se sustenta en bases teóricas pertinentes que orientan la comprensión e intervención interdisciplinaria de los procesos educativos y la investigación educativa participativa, a lo largo de la malla curricular.
- Enmarca los saberes desde una visión holística e interdisciplinar que favorece la comprensión de los complejos procesos educativos.
- Promueve estrategias metodológicas que posibiliten la formación de un perfil profesional de egreso que actúe ante los procesos educativos en correspondencia con las necesidades y exigencias sociales; desde un marco de respeto y atención a la diversidad y con una visión intercultural incluyente.

4. DISCUSIÓN

El diseño y desarrollo de la evaluación curricular de la Licenciatura en Procesos Educativos, fue un proceso genuinamente participativo y colaborativo debido a que en todo momento estuvieron presentes los principales actores implicados, así como otros actores interesados (stakeholders). Durante el desarrollo de la evaluación, pudimos constatar las ventajas de incorporar los puntos de vista de todos los actores, aunque, debemos decir, ello también implica una mayor dedicación y capacidad para conciliar por parte del equipo responsable de la evaluación. El desarrollo metodológico llevado a cabo en esta evaluación curricular, permitió alcanzar el objetivo general de la investigación, es decir, permitió 'conocer las fortalezas y debilidades del Plan de Estudios de la Licenciatura en Procesos Educativos y de acuerdo a los resultados revisar la malla curricular, actualizar los contenidos de las asignaturas y mejorar la pertinencia'. Para ello, el primer paso que dimos fue el análisis de las tendencias de los planes de estudio similares a nivel nacional e internacional, lo cual permitió identificar dos áreas importantes hacia las cuales se orientan un buen número de los programas analizados: 1) formación docente; y 2) pedagogía social. Estas dos áreas ya eran trabajadas por los docentes-investigadores de la licenciatura, por lo cual, se tomó la decisión de ubicarlas como áreas terminales o de profundización en la malla curricular.

El siguiente paso fue la evaluación del plan de estudios, en donde la participación de los estudiantes y de los egresados nos permitieron identificar algunos errores o fallas del diseño curricular: contenidos repetidos, problemas de continuidad/discontinuidad entre algunas asignaturas, asignaturas faltantes, entre otros. Estos resultados, sumados al análisis de las tendencias, nos llevaron a la discusión en academia de los componentes estratégicos del programa: la misión, la visión y los objetivos.

Finalmente, la evaluación de expertos externos, nos permitieron validar el proceso que llevamos a cabo, así como también constatar que se alcanzó la finalidad de la evaluación: la actualización y la pertinencia.

5. CONCLUSIONES

La evaluación curricular puede ser utilizada como un mecanismo de eficiencia y control sobre los programas, o bien, como una oportunidad para mejorar y desarrollar todos los procesos educativos implicados en el desarrollo de programas de educación superior. La experiencia llevada a cabo en la Licenciatura en Procesos Educativos de la FFyL de la BUAP, nos permitió constatar la riqueza de llevar a cabo un proceso participativo, colaborativo y sistemático. La metodología utilizada permitió evidenciar, a partir de las dimensiones de análisis e instrumentos, aquellas fortalezas y debilidades no solo del programa y sus actores sino también identificar las necesidades actuales del contexto.

La evaluación curricular situada dio como resultado la actualización y mejora de la pertinencia del plan de estudios. Sin embargo, el valor de la experiencia no queda únicamente en haber cumplido con los objetivos formales de la institución, sino también en haber formado parte de una experiencia de formación e investigación para todos los que participamos a lo largo de esta evaluación, particularmente, para los docentes y alumnos del programa.

6. REFERENCIAS

Álvarez, R. (1997). *Hacia un currículum integral y contextualizado.* La Habana: Academia.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2007). *Estructura curricular. Modelo Universitario Minerva*. Puebla: BUAP.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2014). Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017.
Brovelli, M. (2001). Evaluación curricular. *Fundamentos en humanidades*, 2, 101-122.
Facultad de Filosofía y Letras (2016). *Actualización del Plan de Estudios de la Licenciatura en Procesos Educativos*. BUAP.

Incidencia de los elementos de la cultura popular en la producción textual narrativa y en la educación de los niños

Gledys Rinco H.[1]
Marcela Martínez J.[2]
Universidad Santo Tomás – Colombia

Antecedentes: Al apartarse completamente del estudio gramatical y lingüístico de la Producción Textual Narrativa – PTN de los estudiantes y ser abordada desde una mirada propia de las Ciencias Sociales se logran reconocer las costumbres, creencias y tradiciones como elementos propios de la cultura popular en la PTN de los niños y niñas del grado sexto de básica secundaria de la Institución educativa Morindó Florida del municipio de Puerto Escondido - Córdoba, 2016-2017, elementos que se entrelazan en sí y para sí, como motores generadores y perpetuadores de su identidad cultural; siendo el niño constructor de textos un negociador de significados. *Objetivo:* Caracterizar los elementos de la cultura popular en la producción textual narrativa de los niños y niñas del grado sexto de básica secundaria desde el área de las Ciencias Sociales de la IE Morindó Florida de Puerto Escondido – Córdoba, 2016 – 2017. *Método:* El enfoque investigativo es cualitativo empleando el método hermenéutico. *Resultados:* La revisión documental arrojó 35 artículos científicos a nivel mundial, escogiéndose 19 publicaciones entre los años 2002 y 2017; 7 desarrollan sus objetivos en torno aspectos lingüísticos y gramaticales de la producción textual narrativa, 12 apuntan a la cultura popular desde narrativas diversas sin limitarse al contexto educativo. Desde el punto de vista geográfico se ubican18 en países latinoamericanos y 1 en España. Comprendiendo que los elementos de la cultura popular en la narrativa están siendo explorados en mayor medida en Latinoamérica, donde trabajan las tradiciones, las creencias y costumbres. *Conclusión:* Las características de los elementos de la cultura popular en la PTN de los niños son: códigos socio históricos y ético – morales de carácter generacional y educativo, insumos y herramientas culturales útiles en el proceso enseñanza aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Los niños y niñas llegan a la escuela cargados de un legado cultural trasmitido inter y transgeneracionalmente, nutrido por las narrativas orales cotidianas de la comunidad que al vincularse dentro del proceso educativo convierten al niño en constructor y negociador de significados en la producción textual narrativa. No obstante, la Institución Educativa Morindó Florida del municipio de Puerto Escondido Córdoba ha limitado la producción textual narrativa que los estudiantes elaboran a la enseñanza de aspectos meramente lingüísticos y gramaticales; desplazando abordajes diversos en pro de fortalecer su identidad cultural. En consecuencia, es imperativo abordar las producciones textuales de los niños y niñas desde el área de las ciencias sociales para caracterizar los elementos de la cultura popular de los estudiantes y mejorar los procesos pedagógicos de manera integral y articulada. Siendo ello, la razón de ser de la presente investigación.

El trabajo investigativo se encuentra estructurado en tres capítulos y una parte final de conclusiones. En el primer capítulo se desarrolla la problemática de la investigación, se expone el contexto donde se realiza el estudio, los antecedentes investigativos de orden internacional y nacional, los objetivos, la justificación desde la línea de investigación de la Maestría en Educación de la Universidad Santo Tomás, educación, cultura y sociedad. En el segundo capítulo se abordan los diferentes referentes que fundamentan la investigación; como el epistemológico, teórico o conceptual abarcando la cultura, la cultura popular, los elementos culturales correspondientes a tradiciones, costumbres y creencias. Igualmente, los referentes metodológicos que explican el estudio de caso cualitativo y el método hermenéutico; así como las técnicas e instrumentos de recolección de la información. En el tercer capítulo se presenta el análisis de resultados a partir de las categorías de reflexión: la producción textual narrativa con sus dos subcategorías: el niño como negociador de significados y la escuela como espacio de interacción cultural; la categoría elementos de la cultura popular con sus tres subcategorías: las tradiciones, las costumbres y creencias. Finalmente, las reflexiones, recomendaciones y referencias de la investigación.

2. MÉTODO

Se realiza un estudio de caso, pues, se investiga un grupo de 10 estudiantes oriundos de la vereda Morindó Florida, que han cursado todos sus ciclos escolares en esta institución. La técnica utilizada es el análisis de contenido diseñada para documentos, cuyo fin es redescubrir el mensaje que encierra la PTN de los niños de Morindó Florida, sin limitarse a una interpretación de signos y símbolos aislados, sino recreados en un contexto socio cultural tanto para el niño como constructor de textos y la escuela como espacio de interacción cultural. Los instrumentos para la recolección de información son: revisión documental de libros y artículos científicos sobre cultura y cultura popular, el Proyecto Educativo Institucional - PEI y las producciones textuales narrativas de los niños. Se realizó un grupo focal a 7 madres de familia y dos entrevistas docentes, una de lengua castellana y otra de ciencias sociales. Las categorías de análisis

[1] *gledysrinco@ustadistancia.com*
[2] *mmarciana83@hotmail.com*

según los objetivos son: la producción textual narrativa - PTN con dos subcategorías: el niño como negociador de significado y la escuela como espacio de interacción cultural. Y Cultura popular con tres subcategorías: costumbres, creencias y tradiciones.

3. RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación caracterizan los elementos de la cultura popular en la producción textual narrativa de los niños y niñas del grado sexto de básica secundaria desde el área de las Ciencias Sociales de la IE Morindó Florida de Puerto Escondido – Córdoba, 2016 – 2017. Estos se presentan de acuerdo con los objetivos propuestos.

3.1 Reconocimiento de los elementos de la cultura popular en la producción textual narrativa

1. *Tradiciones.* Las PTN de los niños y niñas en conjunto hablan de su tradición de una forma intrínseca, aflorando en ellas una retroalimentación de la continuidad de pensamientos y comportamientos compartidos de manera generacional mediante la oralidad, que estos han decidido perpetuar a través de la narrativa escrita, confirmando la posición teórica de Thompson (1991) cuando afirma "las tradiciones se perpetúan en gran parte por medio de la transmisión oral, con su repertorio de anécdotas y de ejemplos narrativos (p. 20). Por excelencia, la forma de perpetuarse la cultura popular es a través de la tradición oral, siendo liderada por los abuelos de los pueblos; evidenciados en los cuentos escritos por los estudiantes, donde hacen referencia a la convivencia y cercanía habitacional con estos. Grandes fragmentos de sus relatos están protagonizados por el abuelo o la abuela, demostrando que viven en amplias casas familiares, de no ser así; se refleja que viven en casas cercanas unidas por un camino trasero compartiendo el mismo patio, facilitando la interacción constante con dichos miembros de la familia.

   Es habitual la convivencia en familias numerosas propias de las culturas populares, donde se acostumbra a reunirse en ciertos momentos a "echar cuentos" en especial de noche o los fines de semana; haciéndose notorio cuando las madres afirman: "oye que pasa que cuando no hay luz se pone uno a hablar cosas de brujas, cosas como de susto, y ellos preguntan ¿y eso qué es? ¿y eso qué es?" (Madre 7, 2017). El miedo toma sentido como algo aprendido a través de las tradiciones, cuya finalidad es mantener el orden y el respeto; aprendiéndole a temer a ciertos espacios del contexto. Entonces, se concibe la tradición como una forma de protección a la familia, infundiendo miedos y supersticiones a los más débiles o que están en proceso de crecimiento, también es una forma de supervivencia para ejercer prácticas o ritualidades de sus creencias sin perder validez como las celebraciones, danzas y formas de alimentarse, entre otras. Es así como la comunidad construye su propia identidad basada en sus costumbres:

   > *Fiestas en honor a la Virgen del Carmen, (fiestas patronales), día del campesino, peleas de gallo fino, celebración de la semana santa, en el campo deportivo organizan campeonatos de Softbol. Bola de caucho, tapilla, futbol, dentro de su gastronomía se resalta, la mazamorra de maíz, mazamorra de maduro, minguí, arroz de coco, cabeza e gato, y queso amasado (PEI, 2013, pág. 5).*

   Festividades tradicionales, que entremezclan aspectos profundamente religiosos propios de las creencias con manifestaciones productos de las costumbres, siendo estas, el vehículo para llegar a la tradición. Estos resultados concuerdan con la investigación: El miedo en la "otredad": mito y cultura popular en el noroeste argentino. Publicada en Chile y realizada por Gianuzzi (2012):

   > *La cultura popular propicia un sincretismo religioso en el que se mezclan elementos de la religión católica con creencias prehispánicas transmitidas de generación en generación (Barale, 1998; 2009: 14; 2011), en la cual el rol de las instituciones es central ya que imponen y propician ciertas condiciones para que el proceso se genere (p. 79).*

   Se confirma, que la tradición es la mejor forma de mantener viva su cultura, evidenciándose en esta investigación, al entrar en juego dos condicionamientos básicos en el proceso dinámico de transmisión de cultura, la intergeneracional y/o transgeneracional.

2. *Costumbres.* Las historias que escriben los niños y niñas de Morindó Florida son construidas bajo una visión consuetudinaria de sí mismos, de sus familias y de su comunidad. Estas narrativas infantiles que escriben en la escuela van cargadas de una habitualidad dinámica que los identifica y los hace miembros de una cultura popular. Se entiende que es usual la convivencia con los animales, pero muy especialmente con el perro; en sus escritos le otorgan emociones propias de los humanos, a la vez que lo asocian con visiones espectrales; en otras, se nota la preocupación que produce la desaparición del perro; significando el lazo de afectividad que conecta al niño con el animal. Es de anotar que es común ver los perros por los caminos, en los callejones y en muchas ocasiones llegan con ellos al colegio, se resalta que en los salones de clase se observan perros acompañando a los estudiantes.

   El análisis de estos escritos expone un panorama cotidiano alimentado por una simbología aceptada y practicada repetitivamente a nivel individual por los estudiantes y a nivel colectivo por todos los sujetos de su contexto. Es

frecuente escuchar cuentos de los abuelos cuando están desocupados, como lo manifiestan las madres de familias: "la mía se va para donde el abuelo y se ponen a echar cuento con el abuelo. Así cuando ella necesita un cuento, ella va donde el abuelito y le preguntan cuentos. El caballo que salía antes" (Madre 4, 2017). Siendo esta relación familiar la que nutre principalmente a los niños, generando una permanente interacción de la tradición oral, enriquecida de mitos, cuentos y leyendas propios de la región, transmitida por los adultos mayores a las nuevas generaciones.

En las PTN de los niños y niñas se caracteriza la costumbre de la transmisión oral, como elemento esencial de su cultura popular, la cual es generacional, dirigida espontáneamente por los abuelos y reproducida libremente por los descendientes en los patios de sus casas, la plaza del pueblo y hasta en la escuela a través de su escritura. Esta característica, se mantiene a través de las relaciones cercanas con las abuelas; presentándose en casi la totalidad de los escritos de los estudiantes la acción repetitiva de mencionar "los abuelos", "mi abuela y mi abuelo", "cuando mi abuela", "me lo dijo mi abuela", "y mi abuela llamó" reflejando la convivencia permanente con esos miembros de la familia. Es confirmado por las propias madres: "pasan mucho tiempo con la abuelita" (Madre 4, 2017) "también pasamos donde mi mamá como estoy cerca de ella" (Madre 7, 2017) estando tan arraigada la fuerza de esta costumbre que se hace evidente en sus escritos, de tal forma que el niño la menciona con regularidad, hasta el punto de omitir a otros miembros más cercanos de su familia como los padres.

Igualmente, estas producciones literarias hablan de la ruralidad, siendo distantes los entornos recorridos entre sus casas y la escuela. Estableciendo de esta forma que viven en campos abiertos con casas conectadas por largos caminos, es decir; espacios geográficos propios del campo como arroyos, ríos, represas, animales particulares de la región. Se encuentran costumbres relacionadas con la utilización de los cuerpos de agua como elemento vital para su subsistencia, indicando su cercanía con el río Canalete y sus afluentes como la Quebrada Morindó Florida, Cerro Campamento, Agua Viva, Sabalito; que satisfacen sus necesidades básicas de consumo y utilización en sus faenas diarias para lavar, regar sus cultivos, irse a bañar al arroyo, recoger agua a un pozo o pescar con los adultos.

Dada la ruralidad en que habitan, la costumbre más notoria es transportarse a pie (caminando) o sobre animales, lo cual evidencia en sus producciones narrativas al escribir: "mi abuelo le dijo iba caminando a la tienda y de pronto sentí que me jalaron y no supe más de mí, siguió caminando y cuando ya iba a entrar lo llamaron (…) y se asustó mucho que salió corriendo (…) después de media hora encontró la salida y llego a la casa" (C. 3) Otro estudiante señala: "al pasar por un camino (…) y pegó la carrera" (C. 7) manifestando abiertamente que lo común, lo que todos hacen para ir de un lugar a otro es caminar, porque los medios de transporte son escasos, debido a que viven en zonas de difícil acceso.

Es usual que las mujeres permanezcan en la casa especialmente las madres y abuelas, por el contrario, los hombres salen a las faenas diarias o en sus momentos de ocio a las cantinas, peleas de gallos o billares. Demostrando que las abuelas se encuentran en las casas todo el día a la espera que lleguen los demás miembros de la familia como una forma típica de vivir en la ruralidad.

El trabajo como "machetero" es común y estas narrativas recogen dichas prácticas, ejercidas rutinariamente como conductas no reguladas. Dando fe de la existencia de esta actividad laboral en el campo de forma diaria. Se construye de esta forma lo que Thompson (1991) llama "las costumbres como reliquias" (p. 14) dado su carácter de vigencia a través del tiempo, pues, estas acciones han sobrevivido en la región y son repetidas diariamente sin interrupción hasta nuestros días, perpetuándose en el ambiente donde han sido legitimadas, lo que igualmente es declarado por Angulo (2015) "el relato vive, se adapta a las circunstancias en donde la historia es contada" (p. 284) como sucede en la vereda Morindó Florida del municipio de Puerto Escondido Córdoba.

3. *Creencias*. Describen estas narraciones las creencias más arraigadas de la vereda Morindó Florida, aquellas que protagonizan dos grandes personajes: el aparato y las brujas; esos que a través de la historia se han mantenido intactos en la mente de cada individuo que escuchó de sus abuelos los mitos y leyendas que dan fe de su existencia y que unen a la colectividad en torno a un solo significado: el miedo, entendido en este contexto como un regulador de comportamientos, que se ha promovido en las familias para generar enseñanzas y fortalecer el respeto hacia las personas mayores. Una madre de familia al hablar de estas creencias narra:

> *Por allá por el lado donde vivía salía un aparato que nadie veía, había uno (refiriéndose a un niño) que era malo con los papas que los hocicaba delante de la gente que eso le abría los ojos, en el galpón donde él dormía había una rendijita y decían cuidao te va a salir el aparato y él no creía. En la plaza también. Bueno y esa noche estaba dormido escucho perros que venían ladrando, cuando se asomó por la hendija del cuarto vió donde estaba un hombre parado con la cabeza agarrada del cabello mirándolo a él (Madre 5, 2017).*

Bajo esta creencia el aparato se ha construido como un imaginario colectivo tan válido y real como la vida misma a pesar de poseer características tan duales y complejas, como estar presentes en la comunidad sin haber sido visto, más no sin que su presencia le reste importancia a su significado; el temor, lo oculto lo prohibido, lo que no se debe desobedecer. Este ser incorpóreo, pero a la vez multiforme, se encuentra en forma de animales como un ave, un gato negro, el perro sin cabeza, el caballo sin cabeza, entre otros. Así mismo, en los cuentos de los niños se

refleja como un lugar, un camino, un callejón, un pasillo, la orilla de un camino, la orilla de un arroyo o río, el pie de un árbol, una casa vieja, una ventana o simplemente en un sonido tenebroso y hasta en el silencio mismo. Algunos creyentes afirman que puede ser humano como un hombre o una mujer, un niño o un anciano, no hay certeza de su verdadera forma física, pero en esencia goza de aspectos tan tangibles como intangibles, nunca con un actuar dañino o maligno, pese a su representación de lo malo jamás ha causado ni materializado un perjuicio o daño sobre los sujetos que le dan vida en esa unidad social que los identifica y los hace únicos, llamada cultura popular.

El aparato convive a diario con el pueblo, es otro miembro más de la comunidad que lo sostiene como esa gran verdad social que los representa, lo que se evidencia desde lejanos tiempos en su aceptación, respeto y resignificación. Han sido diversos los nombres asignados, para algunos es el diablo y para otros, fantasmas. De esta forma, el reconocimiento que le otorga el pueblo "al aparato" lo convierte en un código social que representa una norma intrínseca e innominada de orden ético moral.

Esta subjetividad e identidad colectiva es reconocida por Thompson (1991) cuando afirma "inducen a pensar que en las comunidades más tradicionales y en modo alguno eran éstas siempre comunidades de índole rural actuaban poderosas fuerzas automotivadas de regulación social y moral" (p. 21). Este imaginario es una característica propia de la comunidad rural como la vereda Morindó Florida, "la llorona, el caballo sin cabeza y otras cada pueblo tiene sus propias historias" (madre 4, 2017)

La esencia misma de la cultura popular de su pueblo se refleja en los escritos de los niños, como ese "realismo mágico" propio de Márquez al que llamaremos "una irrealidad existente" que es real y vivencial en su imaginario. Convirtiendo la PTN en un pretexto, en donde el niño dice lo que quiere; sin discernir con lo dicho en la escuela sobre la verdad o la realidad; en ella, él expresa su propia realidad sin tapujos. Se convierte así "el aparato" en uno de los principales elementos de su cultura popular, resignificándolo con un temor funcional, en donde un buen comportamiento los exime de esta aparición; dejando en evidencia que el niño como constructor de textos negocia los significados de premio y castigo de acuerdo a una conducta.

De la misma manera que el aparato emerge en la PTN, aparece un personaje de naturaleza fémina representativo del miedo, cuyas características fantasmagóricas dan cuenta de la capacidad que poseen para darle vida al aparato, transformar el estado natural de las cosas y dominar la voluntad de los sujetos a través de hechicerías, rezos y brebajes que emplean para llevar los fantasmas a un lugar como las casas, caminos y hasta la escuela. Estas son tan temidas que la comunidad públicamente no las denomina como "brujas" por temor a ser víctimas de sus poderes. Sin embargo, se refieren eventualmente a "esas señoras" (Madre 2, 2017). Su poderío es tan amplio que va desde la posibilidad de hacer perder el camino a un transeúnte, embrujar lugares, controlar situaciones, hasta volar. "Las brujas. Cierto, que siempre salen en la noche" (Madre 8, 2017). Se presume que en el día son mujeres comunes y corrientes, pero por la noche se transforman en seres vestidos de blanco, con largas cabelleras, cuyos pies no se ven. Desarrollan en este espacio y época todo un sentido de realidad frente a ella, floreciendo la resistencia ante el sometimiento espiritual; como muestra de esa emancipación, que no ha acabado por más que la modernidad ha entrado en los hogares.

Los personajes antes descritos hacen de las producciones textuales de los niños "ficciones narrativas" para el resto del mundo y hasta para la escuela que desconoce su cultura popular, pero grandes realidades para el niño y su comunidad, alimentadas por el miedo que se ha incubado en su imaginario a través de la tradición oral. Conceptualmente, el miedo en las narraciones escritas de los niños y niñas se concibe como un regulador comportamental en la crianza, siendo común en toda la comunidad; pese a su esencia imaginaria, es real y vivencial dentro del individuo como producto de su construcción histórica y familiar. Se caracteriza por ser una subjetivación propia del pueblo; de carácter intangible, identitario, mítico y mágico, cuyo fin es atemorizar con el objetivo de proteger al niño. Pues, gira entorno a lugares prohibidos y situaciones peligrosas para el infante. Gianuzzi (2012) citando a Linda Lindón (2007) explica:

> *"La fuerza del paisaje del miedo, radica en que, una vez configurado, moldea la vida social con un sesgo de pasividad y aceptación, exacerba el individualismo y, gracias a la inclusión de la dimensión mítica, lo vacía de contenido social y político. Si la vida social configura el paisaje del miedo, luego el paisaje termina configurando la vida social con estos sesgos." (Lindón, 2007: 236) (Gianuzzi, 2012, p. 91)*

Estas narrativas populares bajo la dimensión del temor a los fantasmas, brujas y otros espantos se entremezclan en el pueblo como una manifestación de los modos de crianza y la tradición oral de carácter generacional que utiliza el miedo como una estrategia educativa natural y propia para la supervivencia de su cultura popular. Como lo manifiestan abiertamente las mamas en la comunidad: "y anteriormente que uno hiciera eso enseguida le salía el aparato, hoy en día eso como que los aparatos le tienen miedo a los pelaos. Porque es que hay pelaos que hasta les pegan a los papas Y anteriormente que uno hiciera eso enseguida le salía el aparato" (Madre 5, 2017). El miedo se logra ver en las diferentes formas de sometimiento que a lo largo de la historia se han ejercido sobre las comunidades negras e indígenas; que se entremezclan con las creencias algo míticas; es la resistencia a lo impuesto, es la liberación a las cadenas del sometimiento espiritual.

3.2 Reconstrucción de los sentidos en la producción textual narrativa de los elementos de la cultura popular de los niños y niñas

Al examinar sistemáticamente el proceso de construcción de la producción textual narrativa - PTN de los niños en la Institución Educativa Morindó Florida, se evidencia una variedad de tipologías en donde se mezclan cuentos, fábulas, leyendas, mitos; relatos que en su mayoría inician como cuento, pero a medida que se adentra en el escrito se presentan intervenciones propias de una fábula; así es de anotar, que en ella prevalecen las leyendas y los mitos como parte constitutiva de este. Se caracterizan por ser cortos con un lenguaje natural y básico propio de su nivel de escolaridad. Desde la mirada del área de las Ciencias Sociales, el objeto de estudio, la PTN requiere ser analizada bajo dos aspectos esenciales: el niño como negociador de significados y la escuela como espacio de interacción cultural.

En la producción textual narrativa, el niño constructor de textos se sitúa como un negociador de significados, logrando develar los procesos simbióticos que se dan dentro de la cultura popular - CP, apartándose de los patrones preestablecidos lingüísticamente, apreciándose a la luz del escrito que deja ver las creencias y pensamientos propios de una idiosincrasia inocua, cargada de mucha imaginación. Desde las teorías de Bruner (1991) "organizamos nuestra experiencia y nuestro recuerdo de los acontecimientos humanos principalmente en forma de relatos-historias, excusas, mitos, razones para hacer y no hacer, etc." (Bruner, "The Narrative Construction of Reality", 1991, p. 4). Los niños al producir sus textos narrativos deciden significar y resignificar sus vivencias reflejando su cotidianidad, desde los modos de vida del núcleo familiar al que pertenecen hasta las interacciones con el entorno comunitario. Convirtiéndose el componente cultural, en eje central de esta creación mental, que se evidencia cuando transmite toda esa amalgama de información que le ofrece el entorno.

Por ejemplo, una estudiante se reencuentra con sus propias realidades, con su historia, pero también con una nueva identidad cultural, una que la autodetermina hacia nuevas identidades, porque es allí, en esa encrucijada donde empieza el reconocimiento; donde se alza un nuevo significado al trasladar las narrativas de su tradición oral a las narrativas escritas, aquellas que posibilitan la supervivencia social y cultural de su comunidad. "Toda cultura supone un "nosotros" que constituye la base de las identidades sociales. Estas se fundan en los códigos de significación, social e históricamente construidos y compartidos y en las formas simbólicas que permiten apreciar, reconocer, clasificar, categorizar, nominar, diferenciar y por supuesto comunicar" (Saraiva, 2015, p. 95).

La interacción constante que envuelve al niño con su familia, en especial con sus abuelos se ve reflejada en sus escritos, en donde dichas experiencias se convierten en insumo para escribirlas, pero también se observa cómo van aflorando nuevas realidades sociales. Es de anotar que en estas comunidades rurales el machismo es una característica arraigada; las tareas del hogar están bien distribuidas; por el contrario, en el escrito se atribuyen algunos cambios de roles, al género masculino se le sitúa en indefensión y además se le relaciona con oficios propios de la mujer; a ella se le describe osada y con la suficiencia de tomar determinadas decisiones. Igualmente, la narración de la niña refleja un contexto sufrido y azotado por muchos años de violencia generada por grupos armados al margen de la ley, los "paracos" quienes se llevaban repentinamente a campesinos indefensos para reclutarlos, la niña 3 desde su historia cuenta como se llevaron un día a un hombre en la zona donde vive, lo que es común y hasta cotidiano en su entorno, lo cual no puede manifestar libremente a través de otros medios; por ello, emplea la narración para darlo a conocer, es de anotar que en el escrito estos personajes que se llevaron a su abuelo aparecen innominados, porque no está permitido expresarlo abiertamente, por temor. Demostrándose de esta forma, que como constructora de textos negocia los significados de violencia y roles de la familia con la cotidianidad de su abuelo y posibles efectos adversos que le pasaron a seres cercanos a ella.

En estas PTN se logra evidenciar los dos mundos de los que habla Bruner (1991) "… un mundo interior de experiencia y un mundo exterior, que es autónomo respecto a la experiencia" Bruner. (2006) Acts Of Meaning. (Gómez Crespo & Linaza. Trad.) Madrid. Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1991), el mundo interior son sus vivencias, aquello que quiere transmitir en el relato: la desaparición del perro, las costumbres de ir en las noches a pescar, tirar el trasmallo; de esta manera significa su cotidianidad. El mundo exterior es lo que rodea al niño, describiendo su entorno: caimán, perro, río. En consecuencia, la PTN se convierte en un pretexto, en donde el niño resignifica sus experiencias al traerlas al aula de clase, las sitúa en un contexto diferente, expresando como entiende su realidad, que fenómenos lo envuelven y porque lo envuelven.

Los padres de familia de los estudiantes de la IE Morindó Florida dan cuenta del ejercicio de negociación de significados que realizan los niños al producir sus textos, como lo manifiesta la Madre 3 (madre de la Niña 3):

> *Por ejemplo, mi hija sabe mucho cuento, hacen un cuento cada uno de los estudiantes. Entonces, yo le cuento un cuento y ellos le cambian por ejemplo la moraleja, por ejemplo, mi hija una vez me conto una historia de una señora que le gustaba ver muchas novelas por la noche, que le decían abuelita vamos a acostarnos, que una noche se quedó ahí que ella estaba viéndose su novela cuando escuchó algo, la señora nunca más se quedó y ese fue el final. Eso es un cuento inventado. Ellos aquí manejan muchos esos cuentos (Madre 3, 2017)*

Esta narrativa, refleja la atribución que le otorgan los niños a las realidades cercanas de su familia, comunidad y de su escuela. La madre da cuenta como su niño es capaz de otorgarle significados diversos a un mismo cuento, reflejando

que la cultura no se acaba, ni detiene, sino que se transforma, se reacomoda a la experiencia vivida; confirmando lo expuesto por Bournot (2015) "la experiencia de la diferencia somete a toda cultura a una expropiación constante y a la imposibilidad de cerrarse sobre sí misma" (p.144). Las PTN del niño casi siempre las escribe en primera persona, mostrando su participación en las historias. En definitiva, el estudiante como constructor de textos negocia los significados para expresar como comprende sus realidades, en donde la imaginación, el desconocimiento, los prejuicios, los miedos, los imaginarios colectivos aportan las bases de este escrito, pero en especial el niño se sitúa como parte constitutiva de la historia, sea de forma tácita o expresa.

3.3 La Escuela como espacio de interacción cultural

La Institución Educativa Morindó Florida dentro de su Proyecto Educativo Institucional – PEI ha diseñado una escuela que reconoce al estudiante dentro de un marco cultural propio, por lo que dentro de su estructura funcional propone unas políticas institucionales que empoderan la identidad y autonomía del contexto de sus estudiantes. Se hace evidente como la IE Morindó Florida ha sido pensada y diseñada a través de sus instrumentos administrativos y pedagógicos desde y hacia la cultura de la comunidad educativa donde se desenvuelve, fortaleciendo en el estudiante el sentido de pertenencia por lo propio, lo que le permite diferenciarlo y hacerlo único dentro de una ruta de trabajo llamado PEI. Su direccionamiento estratégico apunta al reconocimiento de las identidades culturales del niño, buscando un estudiante que mantenga viva sus costumbres, tradiciones y creencias arraigadas en la naturalidad de su colectividad de donde emergen pensamientos y posturas propias. Promoviendo un currículo abierto hacia el contexto, propendiendo por determinar un plan de estudio enfocado a orientar la institución como un espacio que estimula la interacción cultural de sus miembros.

Se confronta lo plasmado en el PEI con la realidad de la práctica pedagógica de los docentes de las asignaturas de lengua castellana y ciencias sociales, quienes abordan de forma diferente los elementos culturales del estudiante dentro de la producción textual narrativa. Mientras la docente de lengua castellana afirma: "si estamos trabajando lírica, pues cuales son las canciones que hay en su medio, las canciones que a ellos más les gusta; usamos mucho sus textos míticos, leyendas que hay alrededor de la comunidad para a partir de allí conocer los elementos narrativos" (D. 1, 2017), orientando su trabajo académico hacia la lingüística, involucrando las expresiones culturales bajo las competencias propias de su área, restándole importancia a la riqueza cultural que está mostrando el estudiante en la PTN, sumergiéndolo hacia escritos foráneos, partiendo de una visión universal. Sostiene la profesora: "se confrontan los textos que ellos traen con textos foráneos o más elaborados; si traen leyendas entonces se confrontan con leyendas departamentales o leyendas nacionales o se trae una historia de alguna leyenda de otra cultura europea, americana…que ellos logren entender que todo lo que ellos producen a nivel de comunicación tiene una forma de ser abordado" (D. 1, 2017). Comprendiendo de manera técnica el escrito, haciendo énfasis en los procesos comunicacionales, mas no en la significancia propia que se desarrolla. La docente de Ciencias Sociales tiene un abordaje distinto:

> *Yo observo todo lo que el niño escribe de su vida, cosas propias de su entorno, como reconoce el entorno, los cuentos, qué es un árbol, todo para mi es narrativa, a partir de allí, él logra producir algo, por ejemplo, trabajamos las plantas tradicionales, les decía el toronjil, los papás como lo cocinan, para qué se utiliza, algunos de ellos les dicen para poder dormir, así empiezan a escribir. Acá también hay mucho totumo, empiezan a investigar sobre el totumo, también encontramos cuentos de espantos que han aprendido colectivamente, realmente toda esa memoria colectiva yo la llamo producción textual narrativa (D. 2. 2017)*

Esta mirada reconoce las vivencias cotidianas que envuelven al niño, donde extrae los elementos para crear su producción textual narrativa; la profesora ejerce su práctica pedagógica partiendo del entorno cultural del estudiante, mirando la PTN como todos aquellos escritos que el niño realiza.

Comprender que las PTN pueden ser pensadas a través de las acciones educativas que se entretejen en el aula de clase suscitando nuevos conocimientos; tomar las prácticas educativas de ambas docentes vislumbran como la cultura es una herramienta importante para el ejercicio de la práctica pedagógica tal como lo afirma: Cassany, Luna y Sanz (2003) "el aula es sobre todo un espacio cultural. Por un lado, genera cultura y por otro, puede ser un foco de intercambio y de participación activa en las actividades del entorno (centro, barrio, pueblo, etc.). La escuela es un centro de promoción de la cultura" (p. 554); constantemente los actores del proceso educativo en su aprehender y aprender se construyen y reconstruyen entre todos, donde se reconocen individuos como sujetos colectivos; lo principal es el acomodamiento de los conocimientos en el contexto, tal como lo dice (Bruner 1997) "la educación…es una empresa compleja de adaptar una cultura a las necesidades de sus miembros, y de adaptar sus miembros y sus formas de conocer a las necesidades de la cultura" (p. 62). A medida que se produce un encuentro entre la escuela y las PTN que se dan en el entorno, se analiza de primera mano la evidencia irrefutable, que solo a través del contacto cultural y social, es como la humanidad ha logrado alcanzar su identificación dentro del mundo.

En este escenario, se observa una desarticulación entre el proceso de enseñanza aprendizaje de la PTN desde el área de las ciencias sociales frente a la lengua castellana; la escuela a pesar de darle un protagonismo a la cultura, la aborda de diferentes enfoques; cada docente la trabaja de manera individual y según su parecer, no se desarrolla el engranaje

requerido para empoderar al niño en el reconocimiento de la cultura popular, sumergiéndolo en un entramado cultural que está por fuera de él, esto demuestra el desconocimiento por parte de la escuela de la CP que trae el estudiante; como cuando se leen los inicios de los cuentos, fábulas y mitos que producen, empleando terminologías universales y desplazando las propias, "había una vez, erase una vez, había una vez, un día", este es el inicio clásico de los cuentos de hadas que se enseñan en la escuela (caperucita roja y otros), permitiendo ver su influencia en los esquemas mentales.

Este panorama lo reflejan las madres de familia cuando exponen "ellos inventan un cuento, ellos lo redactan, yo me quedo asombrada…redactan con esa capacidad de redactarlos, le ponen inicio, nudo y desenlace y queda perfecto" (Madre 7, 2017), demuestra una exigencia lingüística, ellas entienden que la perfección del escrito del niño radica en su estructuración, obedeciendo a requerimientos meramente gramaticales desplazando la negociación de significados del niño.

En consecuencia, es comprender la sabiduría de la cultura popular que reflejan estos escritos, del cual es separado en la escuela; desechando esa riqueza cultural al depositar ideas nuevas propias de una cultura letrada eurocéntrica, aniquilando la sabiduría y desplazando construcciones populares; dejan en letras muertas los sustentos culturales plasmados en el PEI. La escuela debe tomar la cultura popular presente en todo y cada uno de sus estudiantes, pues, desarraigarla implica quitar un piso importante en que debe edificarse el estudio de las PTN. Así como lo dice Bajtín, (1987) "el futuro no cancelará ni anulará el pasado" (p. 8)

4. DISCUSIÓN

La incidencia de esta investigación en la educación de los estudiantes, radica en que al abordar la PTN desde una mirada propia de las Ciencias Sociales; conlleva a tener en cuenta la Cultura popular como base fundamental del proceso educativo; ya que, solo partiendo del entorno más cercano, de la interrelación próxima con experiencias significativas que marcan el actuar docente – estudiante, se genera un aprendizaje asociativo y constructivo encaminado a la construcción histórica, social y cultural de la comunidad. A la vez que se transforma el rol del estudiante otorgándole una superioridad jerárquica frente al sujeto pedagógico, al presentarse cargado de insumos extraídos de su cultura popular de forma natural, básica y propia; haciendo imperativo que el docente amolde su práctica pedagógica al legado cultural que lleva el niño para construir su conocimiento; esta transformación del rol estudiantil alimenta su carácter emancipatorio frente a la cultura dominante, en donde el niño descubre sus propias capacidades tanto al elaborarlas, como al analizarlas; sintiéndose parte de proceso pedagógico, como hacedor y constructor de los mismos. Como lo dice Planella (2005) "No es posible tomar autoconciencia sin el reconocimiento de la propia historicidad" (pág. 2) Es propiciar la praxis pedagógica en donde el estudiante tome las riendas de su papel en el proceso educativo.

Además, al empezar articular las PTN desde el área de las ciencias sociales, contribuye a la interdisciplinariedad en los procesos educativos, convirtiendo la escuela en un espacio de interacción cultural, en donde se producen negociaciones que dan como resultado significaciones culturales; mirando de esta forma la PTN como creación cultural en su praxis en la escuela; en consecuencia, la PTN es una herramienta cultural en donde la escuela juega el papel decisivo en los problemas estructurales de la sociedad que la circundada.

Lograr encausar la PTN desde las ciencias sociales es contribuir en la perpetuidad de la identidad cultural del estudiantes, al percibirla como la forma más cohesionada de expresar la particularidad de su pueblo, sirviendo de base para establecer toda la argumentación que permita descubrir y redescubrir su identidad; es buscar en los intrincados caminos de la historia, dándole sentido, pertenencia y reforzamiento a determinada identidad cultural; sabiendo que la cultura es pasado, presente y futuro. Siendo los elementos de la cultura popular el punto de partida en la construcción de un conocimiento pedagógico bajo un pensamiento crítico de la propia realidad; desplegar todo un proceso investigativo que sirva de base para la identificación del individuo como producto sociocultural. "El alumno tiene que adquirir una perspectiva cultural amplia, autocrítica y comunicativa, que le haga entender, relativizar y valorar puntos de vista, formas de vida y códigos morales propios y distintos" (Cassany, Luna, & Sanz, 2003, pág. 546) en donde constantemente los actores del proceso educativo se están construyendo y reconstruyendo entre todos y como un todo, como forma de aprehender y aprender, en donde se reconocen como individuos, pero a la vez como colectividad.

5. CONCLUSIONES

Las características de los elementos de la cultura popular en la producción textual narrativa de los niños y niñas del grado sexto de básica secundaria de la Institución Educativa Morindó Florida del municipio de Puerto Escondido - Córdoba, 2016-2017 son:

- De carácter generacional que se transmiten inter y transgeneracionalmente. Intergeneracional en el sentido de las relaciones que se dan entre generaciones distintas (abuelos – nietos) en espacios y tiempos determinados, creando

lazos indisolubles que son los nichos propicios para significar su cultura. Transgeneracional en cuanto a la transferencia de legados inmateriales de generaciones inmemoriales que van pasándose de una generación a otra, sin tiempo y espacio determinados.

- Insumos y herramientas culturales que le permiten en sí misma perpetuarse, es decir, son primordiales para que la cultura popular permanezca.

- Códigos socio históricos que representan las dinámicas situacionales de la comunidad evidenciadas en su cotidianidad rural, donde la narrativa se convierte en un bien preciado y motor social que permite construcciones culturales en las relaciones familiares, interpersonales e intergeneracionales.

- Códigos ético – morales en la medida que regulan comportamientos, manifestados como la subjetivación identitaria del pueblo de carácter intangible, mítica y mágica, recurriendo al miedo como mecanismo y pauta de crianza de los niños, que pese a su esencia imaginaria es real y vivencial, producto de una construcción colectiva promovida en las familias para generar enseñanzas y fortalecer el respeto hacia los mayores como abuelos y padres.

- De carácter educativo en la medida que se convierte en un instrumento emancipatorio, significándose y resignificándose cohesionadamente como colectivo dentro de la cultura circundante; por lo tanto, se generan valores, actitudes, roles y hábitos propios con la finalidad de cuidar, criar y educar.

- Útiles en el proceso enseñanza aprendizaje en la institución educativa porque convierte la escuela en verdaderos entornos culturales de significado y significancia como mediadora entre la cultura popular y la cultura letrada, retroalimentándose de la comunidad para su quehacer pedagógico.

6. REFERENCIAS

Andurell, A. (2015). Estudios de efectos del formato hipertextual en la comprensión lectora y la memoria textual en niños de educación primaria. *Educación XXI, 18*(1), 369-390.

Angulo, J. (2015). Prácticas Populares, Ficciones Narrativas y Reflexión filosófica en América Latina. *Universitas Philosophica, 32*(65), 275-286.

Bajtin, M. (1987). *La Cultura Popular En La Edad Media y El Renacimiento.* Madrid: Alianza Editorial.

Bournot, E. (2015). Rutas y Encrucijadas; Cronotopos de la Narrativa Contemporánea Latinoamericana. *Anales de Literatura Hispanoamericana, 44*, 139-148.

Bruner, J. (1997). *La Educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.

Brunner, J. (1991). The Narrative Construction of Reality. *Revista Critical Inquiry, 18*(1), 1-21.

Brunner, J. (2004). *Realidad Mental y Mundos Posibles: Los Actos de la Imaginación que dan sentido a la Experiencia.* Barcelona: Gedisa.

Caldarola, G.(2010). *Didáctica De Las Ciencias Sociales.* Buenos Aires: Bonum.

Cassany, D., Luna, M. & Sanz, G. (2003). *Enseñar Lengua.* Barcelona: Grau.

Claros, J. (2016). Nuevas Alfabetizaciones en un Entorno Multimodal: Nuevas Necesidades Lectoras para un Entorno Textual Múltiple. *Investigaciones sobre la Lectura* (6), 51-57.

de la Cruz, M., Huarte, M. & Scheuer, N. (2004). huellas Tempranas del Género en la Adquisición y Transmisión Cultural: Concepciones de niños y niñas sobre el aprendizaje de la escritura. . *Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 2*(1), 20-32.

Díaz, C. & Mendoza, J. (2012). Evolución y Progreso en el Uso de Estructuras Evaluativas presentes en las Producciones Narrativas Orales de Niños y Niñas de Escuelas de Sectores Vulnerables. *Onomazein,* (26), 391-410.

Duque, M. & Packer , M. (2014). Pensamiento y Lenguaje. El Proyecto de Vygotsky para resolver la crisis de la Psicología. *Tesis Psicológica, 9*(2), 30-57.

Echeverry, J. & Zuluaga, O. (2015). Campo Intelectual y Campo pedagógico De La Educación. *Educación y Ciudad*, 34, 12-23.

Esteban, M. (1990). *Criterios De Validez en la Investigación Cualitativa de la Objetividad a la Solidaridad*. Universidad de Barcelona.

Garritz, A. (2007). Análisis del conocimiento pedagógico del curso ciencia y sociedad a nivel universitario. *Asociacion de Profesores Amigos de la ciencia Eureka, 4*(2), 226-246.

Gianuzzi, E. (2012). El miedo en la otredad: Mito y cultura popular en el noroeste argentino. *Cuadernos Intercultu., 10*(18), 77-111.

Giasson, P. (2008). La Cultura Popular como fuente. Proceso de inocultamiento en obras literarias y artísticas Mexicanas del siglo XX. *Acta Poética Primavera*, 54, 319-354.

Giménez, G. (1987). La cultura popular: problemática y líneas de investigación. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, 1*(3), 71-96.

Gomez, D. (2017). Entrevista Produccion Textual Narrativa. Entrevistador A. S. Puche.

Gómez, J. & Linaza, J. (1998). *Actos de Significado: Mas Allá de la Revolución Cognitiva.* Madrid: Alianza Editorial.

Gómez, P. (2001). Imaginarios Sociales y Análisis Semiótico. Una Aproximación a la Construcción Narrativa de la Realidad. *Cuadernos,* 17, 34-43.

Graván, M. (2004). Las NArrativas Populares mediáticas en la "Esfera Pública Popular". Estudio comparativo de la incidencia de Historia de famosos en España y Gran Bretaña. *Ambitos*(12), 69-87.

Guerra, P. & Montenegro, H. (2017). Conocimiento Pedag´gogico: Explorando nuevas aproximaciones. *Educ. Pesqui*, 54, 663-680.

Guevara, A. (2012). Estrategia Pedagógica para la Producción Textual: Casos de Desarrollo de Conceptos. *Literatura y Linguística* (23), 123-140.

Gutierrez, G. (2007). Cultura Popular y Subjetivación. *Psicoperspectivas, VI*(1), 45-56.
Guzman, L., Fajardo, M. & Duque, C. (2015). Comprensión y Producción Textual Narrativa en Estudiantes de Educación Primaria. Revista *Colombiana de Psicología , 24*(1), 61-83.
Hall, S. (1984). *Notas sobre la desconstruccion de lo Popular.* Barcelona: Critica.
Harris, M. (2007). *Teorías sobre la cultura en la era posmoderna.* España: A&M Grafic.
Hernández, B. (2015). Análisis Microgenético del Proceso de Producción Textual de Dos Alumnas de Primaria. *Revista de Investigación Educativa,* (21), 51-76.
Hernández, L. (2017). *El Hombre peliando con el diablo.* Puerto Escondido Córdoba.
Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación.* Mexico: McGrah Hill.
Institución Educativa Morindó Florida (2013). *PEI - Proyecto Educativo Institucional.* Puerto Escondido - Córdoba.
Lafaguarda, F. (1999). *Lengua, Literatura, Cultura.* Barcelona: Ediciones de Universitat de Lleida.
Latorre, D. & Escobar, H. (2010). Tarea Cognitiva de Detención y Corrección de Errores en la Comprensión de Textos Narrativos en Básica Primaria. *Unirversitas PsyShological, 9*(3), 863-878.
Madrazo, M. (2013). Miradas a la Cultura Popular. *La Colmena,* (78), 79-83.
Marcos, J. (2004). La tradición, el patrimonio y la identidad. *Revista De Estudios Extremeños*, 23, 925-956.
Martínez, A. (2007). La Escritura, Especicidad Humana. *Psicoespacios, 2*(2), 205-212.
MEN (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. *Revolución Educativa Colombia Aprende*, 184.
Nuñez, D. & Sánchez, M. (2011). Antecedentes de la cultura popular tradicional o folklore en Venezuela. *Omnia, 17*(1), 157-170.
Ochoa, S. et al. (2010). Estrategias para Apoyar la Escritura de Textos Narrativos. *Educ. Educ, 13*(1), 27-41.
Pedraza, C. (2010). La Polifonía y La intertextualidad en Producciones Textuales Infantiles. *Cuadernos de Linguistica Hipánica,* (15), 139-150.
Peña, O. (2011). Propiedad Intelectual y Patrimonio Cultural: Protección Jurídica a la Cultura Popular Tradicional con especial referencia a Cuba. *Propiedad Intelectual, X*(14), 2016-237.
Pérez, C. (2009). La Cultura Popular. Los Términos de un Debate Histórico - Cultural. . *Universitas Humanistica, 67*, 223-243.
Planella, J. (2005). Pedagogía y Hermenéutica. Más allá de los Datos en la Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 23-30.
Presidente de la República de Colombia (1994). Decreto 1860.
Sánchez, V., Moyano, V. & Borzone, B. (2011). Demandas Cognitivas de la Escritura: Comparación de Dos situaciones de Producción. *Estudios Pedagógicos XXXVII, 37*, 227-236.
Sánchez, V., Moyano, V. & Borzone, M. (2010). Enseñar a Escribir Textos: Desde los Modelos de Escritura a la Práctica en el Aula. *Latinoamerica de Lectura, 31*(1), 40-49.
Saraiva, C. (2015). La Identidad Latinoamericana de los Libros de Textos 1946 - 1955. *HSE - Historia Social y de la Educación, 4*(1), 85-106.
Storey, J. (2002). *Teoria Cultural Y Cultura Popular.* Barcelona: Octaedro.
Thompson, E. (1991). *Costumbres En Común.* Barcelona: Novagrafix.
Ucar, X. (2017). Niveles de Elaboración del conocimiento Pedagógico. *Universidad Autonoma de Barcelona*, 17, 76-87.
Vargas, F. (2016). En busqueda de una evidencia razonable de las creencias religiosas. *Universitas Philosophicas*, 32, 129-150.
Velandia, D., Ussa, M. & Waked, M. (2010). Comprensión y Producción Textual del Español como Lengua Extranjera. *Cuadernos de Linguistiva Hispanica, 15*, 109-120.
Veliz, S. (2007). La Cultura Popular: La Música como Identidad Colectiva. *Diálogo Andino - Revista de Historia, Geografía y Cultura Andina*(29), 29-46.
Williams, R. (1997). *Marxismo y literatura.* Barcelona: Peninsula Barcelona.
Zanotto, M., Monereo, C. & Castelló, M. (2011). Estrategias de Lectura y Producción de Textos Académicos. Leer para Evaluar un Texto Científico. *Perfiles Educativos, XXXIII*(133), 10-29.
Zapata, J. (2016). La Cultura Popular: Una discusión inacabada. *Razón y Palabra, 20*(95), 788-802.

Estrategias de enseñanza en química para ingeniería en el modelo educativo abierto y a distancia

Francisco Giraldo R.[1]
Katia Méndez N.[2]
John Vélez D.[3]
[1, 3] Universidad Nacional Abierta y a Distancia – Colombia
[2] Corporación Biointropic – Colombia

En este trabajo se presenta las estrategias tecno-pedagógicas y didácticas empleadas para la enseñanza de la química para programas de ingeniería en el modelo de educación a distancia y en el programa de Ingeniería de la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, basadas en la modalidad de Educación a Distancia –EaD-, el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- y la estrategia *E Learning*. A partir de una revisión documental en bases de datos estructuradas y no estructuradas, se identificaron las mejores prácticas a nivel internacional en este campo de conocimiento, lo cual ha permitido reconocer la validez, pertinencia y potencial que tiene la propuesta formativa desarrollada por la UNAD. Finalmente se concluyó que para la enseñanza de la química hay diversas estrategias que son efectivas y adecuadas para esta rama del conocimiento en el campo de la ingeniería.

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la química, ha cambiado a través de las últimas décadas, contando con más recursos tecnológicos para el aprendizaje, conectando al estudiante con fenómenos que se presentan en la vida cotidiana. Las TIC (Tecnologías de información y comunicación) facilitan el aprendizaje autónomo, eliminando las barreras de espacio y tiempo, permitiendo una interacción constante entre el docente y los estudiantes, y una consulta de diferentes medios de información de una forma casi instantánea, ya que cada vez son más las bases de datos disponibles en la internet de forma gratuita. La construcción de conocimiento a partir de inquietudes de la vida diaria, es la forma en la cual el conocimiento no se queda en una serie de teoría impartida en un curso, si no que el aprendizaje sea basado en tareas o proyectos, se inicia como planteamiento de hipótesis concretas, que hacen que no sea un conocimiento abstracto y sin importancia.

El docente tiene la responsabilidad de desarrollar competencias a partir de material didáctico, ya sean simuladores o laboratorios virtuales, convirtiéndose en un regulador del aprendizaje autónomo y no teniendo como único objetivo el ser un transmisor de información. Uno de los grandes retos que tenemos los docentes de cursos de primeros niveles en programas de ingeniería y a nivel de educación superior, es afrontar la falta de conocimientos en operaciones matemáticas y dificultades en lectoescritura.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Conceptualización de la química

En nuestro diario vivir podemos encontrarnos con preguntas, como por que algunas sustancias producen radiación, como se genera la energía nuclear, como podemos determinar la antigüedad de una pieza arqueológica, como se conservan los alimentos, como están hechos los plásticos y energías del futuro (Iquimicascom, 2011).

La química es definida como la ciencia que estudia la composición de la materia, sus propiedades físicas y químicas y todos los fenómenos de transformación que se experimentan en una reacción química. La química puede clasificarse en disciplinas, como la química inorgánica, la química orgánica, la bioquímica, la físico-química, química analítica, entre otras. La química es considerada dentro de las ciencias básicas, de gran importancia para el entendimiento de biología, farmacia, medicina y en ciencias afines (EcuRed, 2018).

La química se enfoca dentro de las ciencias teórico-experimentales donde se busca que el estudiante la afronte de una forma creativa, lo que podemos evidenciar en el desarrollo de las actividades de laboratorio, donde el estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos de forma previa en la ejecución de experimentos estructurados de forma lógica, donde el objetivo principal es que el estudiante se pregunte el ¿cómo?, el ¿Por qué? Y el ¿para qué? de lo que se aprende (Sandoval et al, 2013).

2.2 La importancia de la Química en los programas de Ingeniería

La química a pesar de que se piensa que es compleja y poco fácil de transmitir, es una disciplina dinámica, que requiere que los cursos relacionados con ella estén en constante innovación y desarrollo de sus contenidos, por lo cual en los

[1] *francisco.giraldo@unad.edu.co*
[2] *kmendez@biointropic.com*
[3] *John.velez@unad.edu.co*

últimos tiempos y con la ayuda de las tecnologías, ha sufrido cambios en la forma de impartir su aprendizaje. Es necesario que los estudiantes de ingeniería puedan ser capaces de utilizar los conocimientos teóricos adquiridos, ya sea en un campus virtual o en un salón de clase, para entender lo que pasa en la vida real, en su entorno, y así entender que el aprendizaje ha dado los resultados esperados, de lo contrario se convertirá en un curso teórico. Por ello es muy importante la motivación al estudiante por parte de los educadores, lo cual debe ser un recurrente objetivo en la enseñanza de la química.

Los grandes desafíos que tienen los estudiantes y futuros profesionales en el campo de la ingeniería y con enfoque en la química desde el ámbito ambiental el desarrollo de tecnologías amigables con el medio ambiente, en relación a la disminución de moléculas contaminantes, como también temáticas de biorremediación, energía y producción de nuevos productos e ingredientes para industrias como la cosmética y la farmacéutica. Por lo anterior es muy importante la enseñanza de la química en los currículos de ingeniería para darle a los estudiantes herramientas de decisión y de construcción en sus disciplinas. En la actualidad la química es una ciencia flexible, donde podemos ver como se despliegan campos tan importantes como la química verde, la ciencia de los materiales – nanotecnología, energías renovables, química ambiental entre otras. (Rodríguez, 2018).

De lo anterior podríamos dar un bosquejo de la química en los programas e ingeniería, pasando desde los procesos químicos que se presentan en la industria alimentaria, transformaciones de materiales en ingeniería industrial, el comportamiento de los materiales en construcción en una ingeniería civil, comportamiento de materiales conductores en ingeniera electrónica y así en todas las disciplinas.

3. MÉTODO

La metodología utilizada para la realización de este articulo está basada en la Vigilancia tecnológica mediante búsquedas estructuradas de información secundaria en bases de datos como scopus e información no estructurada. Según la norma UNE 166006:2006 de Gestión de la I+D+i (Sistema de Vigilancia Tecnológica) "La Vigilancia Tecnológica es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios."

Por lo anterior se hizo una búsqueda en la base de datos Scopus usando los términos estrategias de enseñanza en educación abierta y a distancia para la química con el fin de identificar la tendencia de estos temas a nivel mundial. Los resultados obtenidos se presentan en la sección de *Resultados y análisis*. Adicionalmente, se hizo una búsqueda de información en repositorios de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y en metabuscadores como *Carrot2* para identificar artículos y trabajos donde se describieran estrategias utilizadas en la enseñanza de la química en programas de ingeniería en la modalidad abierta y a distancia.

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 Análisis cienciométrico

Haciendo un análisis cienciométrico de los resultados obtenidos en la base de datos *Scopus,* se encontró que el año donde más se publicaron artículos científicos fue en el año 2017, pero se empezó a publicar en estos temas desde 1988, Figura 1. Se identificó que el E-learning es recurrente en los artículos encontrados como estrategia clave en la educación a distancia, Figura 2. Con respecto a las instituciones que investigan en estos temas se identificó que la Universidad que más ha publicado en estos temas es la Universidad de Anadolu en Turquía, Figura 3. Con relación a los países que han trabajado en este tipo de temáticas se encontró que Turquía, China, Rusia, India, España y México son quienes más escriben en estos temas, Figura 4.

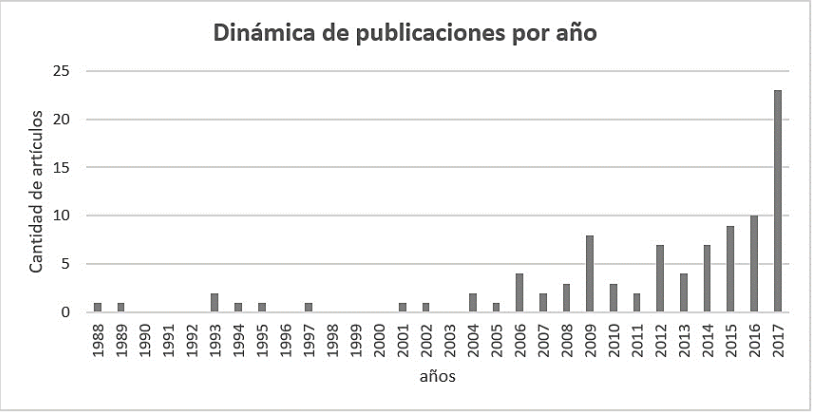


Figura 37. Dinámica de publicaciones por año

El año donde hay más publicaciones es el 2017, en temas referentes a:

- Diseño de laboratorios virtuales.
- Educación a distancia a través de la cultura.
- Ambientes de aprendizaje en la educación a distancia.
- Modelos matemáticos para exámenes multisesión.
- Integración de los MOOC en los currículos.
- Desarrollo de ejercicios prácticos de MOOCS basados en formas y tecnologías de diseño estándar.

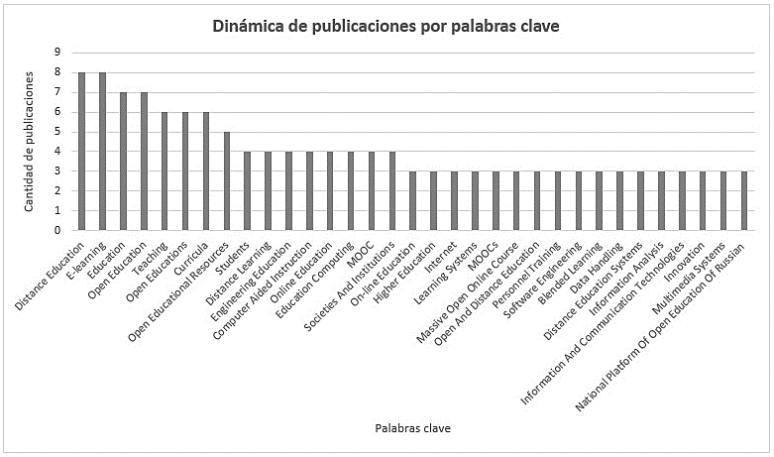


Figura 38. Dinámica de publicaciones por palabras clave

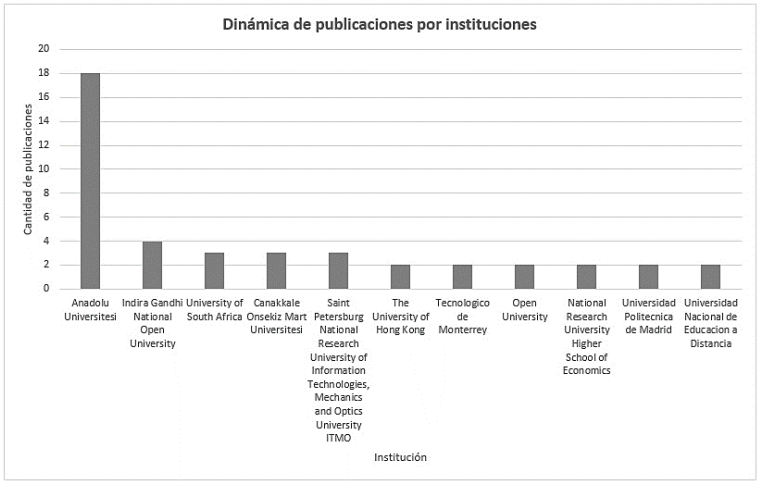


Figura 39. Dinámica de publicaciones por instituciones

La Universidad de Anadolu es la que tiene más publicaciones, principalmente en estas temáticas:

- Uso de la televisión interactiva e infraestructura digital en la educación a distancia.
- Modelos matemáticos para el diseño de plataformas de educación virtual.

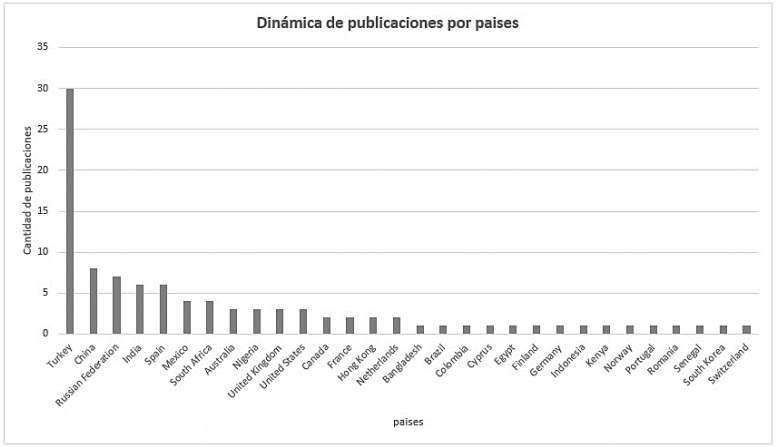


Figura 40. Dinámica de publicaciones por países

Turquía es el país que más publica en temas de estrategias en educación abierta y a distancia específicamente en temas de análisis estadísticos del uso de las plataformas de aprendizaje virtual, estándares de acreditación de la educación a distancia, uso de E-learning de cursos de contaduría y administración, y desarrollo del nivel socio economía en Turquía por el uso de la educación a distancia en las universidades de la región. Al realizar la búsqueda en meta buscadores como carrot2 se encontraron diferentes trabajos realizados en educación media y superior que describen como enseñar la química utilizando las TIC mediante laboratorios virtuales y simuladores. En la figura 5 se muestra la información organizada en clúster.

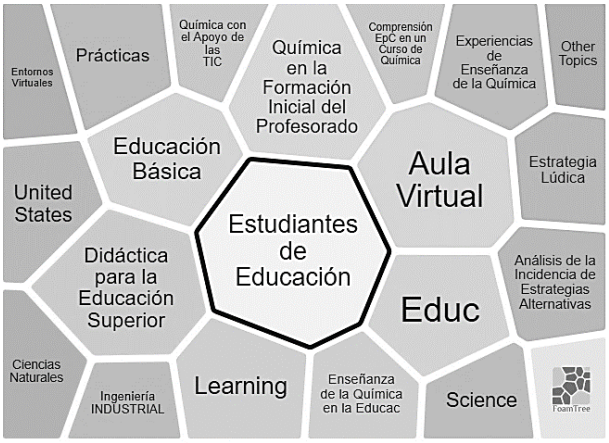


Figura 41. Información de las temáticas de estrategias de educación a distancia (http://search.carrot2.org/)

Se observa que es predominante el papel de los estudiantes de educación a distancia en la enseñanza de la química y del uso del aula virtual como estrategia para el aprendizaje de la química y el uso de las TICS y la enseñanza de la química en la educación superior, específicamente de las instituciones públicas, viendo la incidencia del uso de estrategias didácticas.

4.2 Estrategias didácticas que se utilizan en la Educación Abierta y a Distancia

Una de las herramientas fundamentales en la educación a abierta y a distancia es la plataforma *Moodle* la cual permite soportar un curso puesto que ofrece la oportunidad de facilitar al estudiante espacios de interacción sincrónica y asincrónica, con diversas actividades que van desde cuestionarios de calificación automática, lo que permite generar realimentaciones en tiempo real, como juegos de aprendizaje, disponibilidad de entornos de conocimiento, donde el estudiante encuentra material en línea siempre disponible para los temas de mayor dificultad.

Uno de los espacios de interacción que se pueden facilitar son los foros, los cuales son espacios para que el estudiante esté actualizado en todo momento sobre los eventos del curso, como el foro de noticias, o la interacción entre los docentes de un curso en este caso el foro de red de curso, y los foros generales donde el estudiante puede actualizar su información para interactuar con los otros estudiantes del curso en temas que a veces no están relacionados en la temática, pero que en algún momento sirven para personalizar a los integrantes del curso, y que simplemente no sea un espacio académico si no que haya interacción humana (Jubert, 2012). Los foros de las actividades tienen como principal objetivo que los estudiantes interactúen en relación a la temática expuesta en la guía de actividades, siempre teniendo en cuenta el hilo conductor del desarrollo de la actividad. De la literatura revisada, se encontraron diversas estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza de la química bajo un modelo de Educación Abierta y a Distancia, se describen los más utilizados:

1. *Componentes prácticos*. El componente práctico o laboratorio son espacios de alto valor didáctico, que pueden ser aprovechados, no solo para la demostración de principios químicos, si no que se pueden convertir en lugares de experimentación y comprensión de fenómenos de la vida cotidiana. En la UNAD se comprende como estrategias para el acompañamiento académico de los procesos formativos los cuales pueden ser demostrativos o bajo situaciones reales, donde los simuladores juegan un papel importante como espacio para la práctica con ensayo error (UNAD, 2013).

2. *Visitas técnicas.* Dentro de las experiencias más atractivas para enrolar a un estudiante en el campo de formación en química, están las visitas técnicas tomadas como experiencias educativas motivadoras o salidas pedagógicas (Aguiar et al. 2010). En la UNAD para las visitas técnicas y para sacar el mejor provecho se plantean una serie de pasos a tener en cuenta:

    - *Paso 1.* Caracterización de los estudiantes: donde se tiene en cuenta el perfil de los estudiantes, sus temas de interés y el programa académico, de esta manera garantizando que el estudiante saque el mejor provecho de una temática de su interés.

- *Paso 2.* Definir los objetivos: es importante que el docente especifique los logros que se quieren obtener mediante el desarrollo de una visita técnica.
- *Paso 3.* Preguntas generadoras: el docente genera una serie de preguntas que integren los conocimientos adquiridos en el curso con la experiencia real que el estudiante tendrá durante la visita técnica, por ejemplo, como se produce el alcohol en una cerveza a partir de almidones.
- Estas preguntas buscan que el estudiante indague sobre los principios que ocurren en el lugar de la visita técnica.
- *Paso 4.* Medición del impacto. Debe ser un resultado de toda visita técnica, donde se valore que tanto fue la utilidad de la salida pedagógico, de esta manera también registrar las sugerencias por parte de los estudiantes para la mejora continua.
- *Paso 5.* Informe donde este el registro fotográfico, asistentes, hora de inicio y finalización, integrantes, ejecución y realimentación de la visita técnica.

3. *CIPAS.* Los Círculos de Interacción y Participación Académica y Social CIPAS, son comunidades de Aprendizaje, cuyo objetivo fundamental es establecer relaciones de tipo personal, profesional o académico (VIACI, 2015). Los CIPAS son una estrategia de la UNAD, que se inscribe en la Modalidad de Educación a Distancia apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, el *E Learning* los cuales se enmarcan en un modelo pedagógico que hace uso del constructivismo social, el enfoque crítico social y la ecología formativa. Los CIPAS pueden ser conformados por Grupos de Estudiantes, los cuales "se organizan y se reúnen de manera voluntaria en los centros para discutir, reflexionar o comprender temas académicos que puedan resolverse entre ellos o con el docente en el encuentro de CIPAS." (VIACI, 2015, p. 4). Y los Grupos acompañados por mediadores, quienes pueden ser docentes o monitores, los cuales "son encuentros de apoyo académico en donde el mediador prepara estrategias pedagógicas para el afianzamiento de las intencionalidades formativas del curso." (VIACI, 2015, p. 4). Son propósitos de los CIPAS:

   - Orientar didácticamente la comprensión y aplicación de los contenidos abordados en los cursos.
   - Resolver inquietudes, dudas propias de su curso, de su programa o manejo de recursos tecnológicos.
   - Fortalecer los hábitos de estudio mediante estrategias de autorregulación y metacognición.
   - Desarrollar habilidades en el manejo de las TIC.
   - Orientar el manejo de referentes bibliográficos relacionados con las temáticas a desarrollar.
   - Establecer vínculos afectivos y de motivación para movilizar la acción solidaria y la búsqueda del crecimiento personal y colectivo.
   - Fortalecer el sentido de pertenencia a la institución.
   - Fomentar la vida universitaria en los centros.

4. *Trabajo colaborativo.* El trabajo colaborativo es desarrollado a través del entorno de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), como estrategia de la educación abierta y a distancia, donde el pilar fundamental es el aprendizaje autónomo, donde se reconoce en primera instancia que el conocimiento no de debe fluir de forma unidireccional, sino que debe construirse con la interacción de diferentes actores en una comunidad colectiva de conocimiento. Para la UNAD:

   > *La educación abierta y a distancia, en ambientes virtuales de aprendizaje requiere del desarrollo de la autonomía en el sujeto. Partiendo de esta base se articula la idea de un conocimiento construido y consolidado en la colaboración, dejando claro que el saber toma su relevancia en tanto sea compartido por un grupo de personas que le dan cuerpo desde la mirada disciplinar que los convoca. En este sentido, se destaca la experiencia individual para que el conocimiento tenga un significado para quien lo construye, de modo que, al llegar a la construcción colectiva, cada uno de los sujetos cuente con un cuerpo de vivencias que le permite identificar el máximo de manifestaciones de ese saber que se espera construir (UNAD, 2011, p. 3).*

   El trabajo colaborativo se vale de espacios para el desarrollo de las actividades como los son asincrónicos (foros) y sincrónicos (chat, Skype, webconference) fortaleciendo el proceso de comunicación docentes y estudiantes. En los pequeños grupos de trabajo en el proceso de elaboración de las actividades son asignados de forma autónoma algunos roles con responsabilidades específicas para llegar a un logro de la construcción de un documento final con los objetivos y competencias propuestas en una guía de actividades. El trabajo colaborativo está orientado bajo los siguientes principios:

   1. *Interacción.* Donde los estudiantes dinamizan la información para ser seleccionada, transmitida y discutida en un grupo colaborativo.

   2. *Crecimiento.* Los integrantes del grupo, establecen de forma individual y académica metas para la formación a partir del trabajo propuesto donde se da una mejora continua y convirtiendo las debilidades en oportunidades. Todo esto logrado mediante la lectura, aportes, interacción grupal, elaboración de productos y revisión.

3. *Acompañamiento docente.* el papel del docente en ningún momento debes ser estático, por el contrario, deber estar al tanto de las participaciones de los integrantes del grupo, generando condiciones para la utilización de herramientas tecnológicas en la construcción del trabajo académico, para lo cual debe estar en continua capacitación para la adquisición de habilidades que propicien la calidad disciplinar.

   En la Figura 6 se muestran los lineamentos para el desarrollo colaborativo, teniendo como primera fase la planeación del trabajo colaborativo, donde en el modelo educativo a distancia es fundamental para construir y entregar un trabajo que cumpla con una rúbrica de evaluación.



Figura 42. Lineamentos para el desarrollo del Trabajo Colaborativo

   El diseño del trabajo colaborativo conlleva un manejo de herramientas didácticas que establezcan los objetivos trazados en el desarrollo de actividades mediante un paso a paso para cumplir los objetivos propuestos por el grupo. Los desarrollos del trabajo se deben realizar con los recursos ofrecidos por el docente, los cuales deben ser pertinentes, actualizados y contextualizados. En la Figura 7 se muestran los roles de los diferentes actores involucrados en un trabajo colaborativo.

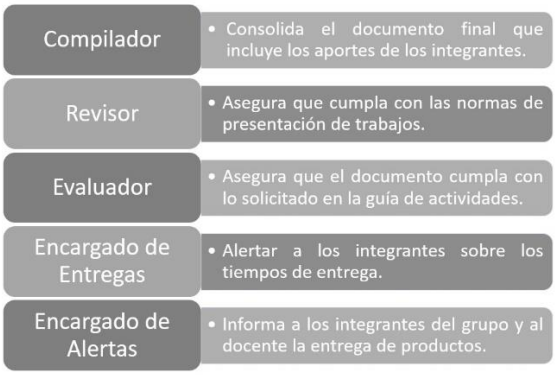


Figura 43. Roles para el desarrollo del trabajo colaborativo

5. *TIC y simuladores.* La utilización de las TIC en ámbitos educativos está basada en conocimientos pedagógicos sobre el uso de la tecnología como plataforma para el desarrollo de las actividades. Los simuladores son utilizados como herramientas digitales complementos al contenido del curso, son de fácil acceso, donde se busca que el estudiante afiance los conceptos básicos para que, en el momento de llegar a un laboratorio, tenga los fundamentos para entender la práctica de laboratorio.

   El diseño y uso de simuladores virtuales hacen que el estudiante se apropie del conocimiento mediante el ensayo-error, en un ambiente que es seguro, ya que en el momento de experimentar no va a estar en contacto con ningún riesgo químico, además de ofrecer herramientas de comprensión como gráficas y conversores de unidades. Al ser un espacio virtual, el estudiante pude hacer tantos intentos como cree conveniente sin gasto de reactivos, facilitando la autoevaluación, trabajo independiente y grupal (Daza et al. 2009). En la UNAD las actividades de aprendizaje se desarrollan con el uso de algunos simuladores disponibles en línea que refuerzan el conocimiento, al igual que las prácticas de laboratorio, donde el objetivo es que el estudiante adquiera habilidades para el manejo de reactivos y equipos de laboratorio, algunos como los Phet® de la Universidad de Colorado.

6. *Webconferences.* Entre los Medios y Mediaciones Pedagógicas para el acompañamiento del proceso formativo del estudiante, la UNAD y su Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas ha implementado el Sistema de Web Conferencia:

   > *El sistema de Web Conferencia es un recurso para uso pedagógico y didáctico, que permite interactuar de manera sincrónica a los e-estudiantes y los e-mediadores. Opera mediante la herramienta Adobe Connect Pro, la cual es una solución de conferencias en línea y en directo para varios usuarios, y es útil para recibir el servicio de tutoría virtual con el propósito de aclarar posibles dudas frente al proceso de aprendizaje, y compartir conocimientos y experiencias del proceso de formación, tanto con el Tutor como con los compañeros de curso. (Guía para el E-estudiante, 2014, p. 3).*

   La UNAD ha dispuesto la realización de web conferencias de acuerdo a las necesidades formativas del curso y al número de unidades académicas dispuestas.

7. *Redes académicas.* La UNAD define las redes académicas como "dispositivos de organización social, fundadas en relaciones de equidad entre miembros de un mismo estamento o grupo académico, con objetivos y metas comunes que derivan en la integración de comunidades académicas productoras y difusoras de información y conocimiento". (Acuerdo 0037 de julio 27 de 2012). Esta red tiene como finalidad el fortalecimiento de la gestión, producción, evaluación y acompañamiento docente, haciendo uso de los diferentes medios y mediaciones pedagógicas, didácticas y tecnológicas, las cuales propenden a "… generar escenarios y dinámicas de diálogo inter, intra y multidisciplinar, que posibiliten la construcción colectiva del conocimiento y la gestión efectiva de los procesos en las Escuelas y sus programas de formación. (Documento Redes Académicas, 2018, p. 4). La UNAD contempla tres formas de Redes académicas:

    1. *Circuito académico:* es una red académica orientada a la dinamización de los propósitos formativos de los programas académicos, a fin de cumplir las funciones sustantivas de la universidad, los propósitos de formación de los programas, la promoción y permanencia estudiantil. En este sentido el circuito académico se ocupa del diseño, gestión y evaluación curricular a fin de que los programas sean pertinentes y atiendan las necesidades de formación de los estudiantes desde sus contextos propios.

    2. *Red curricular:* es la interacción que desarrollan los directores de curso pertenecientes a un mismo núcleo problémico los cuales conforman una red de cursos dentro de un programa académico. El objetivo de la Red curricular es la de construir de manera colaborativa estrategias para el fortalecimiento teórico, metodológico y de acompañamiento docente en función del mejoramiento permanente de los procesos formativos del estudiante.

    3. *Red de curso:* es la interacción que desarrollan el director, los docentes, los consejeros y los E- monitores, en función de la elaboración, implementación y evaluación de estrategias conducentes, fundamentalmente, a la permanencia y promoción estudiantil, a través de una planificación de los elementos comunicativos, pedagógicos, didácticos, tecnológicos y digitales propias de los procesos formativos.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este trabajo se encontró en la revisión internacional que se está trabajando en las estrategias de enseñanza de educación abierta a distancia en países como Turquía y temáticas de estrategias como el aula virtual, que van en aumento a través del tiempo, algo que puede apoyar el mejoramiento de la calidad de la educación presencial.

Adicionalmente se presentaron las principales estrategias didácticas para la enseñanza de la química en el modelo de educación a distancia, siendo efectivas para el acompañamiento en el aprendizaje autónomo de los estudiantes, así como de la interacción de los grupos colaborativos con el docente. Siendo la química un curso de gran importancia en los programas de ingeniería en las instituciones de educación superior, no solo como un contenido más, si no como un área del conocimiento que articula e introduce a otras disciplinas de un plan de estudios.

Es importante que cada docente incentive al estudiante de ingeniería a dirigir su propio aprendizaje, teniendo como papel fundamental el acompañamiento y seguimiento de las actividades por parte del docente para que con los conceptos adquiridos el estudiante sea capaz de enfrentar las temáticas propias del programa que luego le permitirán tener un buen desempeño profesional.

6. REFERENCIAS

AENOR (2006). Norma Española Experimental UNE 166006 Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica. Asociación Española de Normalización y Certificación.

Aguiar, F. et al. (2010). Las Visitas Técnicas a Empresas como parte del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Ingeniería Mecánica. *Formación universitaria*, *3*(5), 21-28.

Daza, E. et al. (2009). Experiencias de enseñanza de la química con el apoyo de las TIC. *Educación química*, *20*(3), 320-329.

EcuRed (2018). Química.

Iquimicascom (2011). La química en nuestras vidas.

Jubert, A. et al. (2012). Química a distancia para alumnos del ciclo básico de Ingeniería. *Educación química*, 23(1), 1-7.

Rodríguez, B. (2018). Enseñanza de la química sostenible en las carreras de ingeniería. Revista de Química, 32(1), 12-17.

Sandoval, M., Mandolesi, M. & Cura, R. (2013). Estrategias didácticas para la enseñanza de la química en la educación superior. Educación y Educadores, 16(1), 126-138.

UNAD (2013). Reglamento estudiantil.

UNAD (2014). Lineamientos generales del Currículo en la UNAD.

UNAD (2018). *Documento Redes Académicas 2018*. Vicerrectora Académica y de Investigación.

Vásquez, R. (2014). Sistema de webconference como herramienta pedagógica de apoyo a los estudiantes en el proceso formativo: Guía para el E-Estudiante. Bogotá: UNAD.

Una estrategia didáctica para la enseñanza de conceptos de la física

Edgar Morales C.[1]
Judith Ortiz M.[2]
Nasly Martínez V.[3]
Universidad de los Llanos – Colombia

La falta de motivación e interés de los estudiantes por el aprendizaje de la física, como señala Powell (2003) unido a los métodos de enseñanza que se basan principalmente en transmitir y repetir información, han demostrado ser poco eficaces (Hernández, Tecpan y Osorio, 2015). Como alternativa de solución, se propone una metodología centrada en el estudiante, que promueva su aprendizaje, y que éste sea activo. Con la implementación de la estrategia didáctica, se brindó a los alumnos un espacio para que experimentarán y validarán hipótesis. El enfoque metodológico utilizado es la Investigación Acción en el aula, cuyo ámbito de aplicación es el escolar, como afirman Terran y Pachano (2005) se estudia una situación social, en la que, a partir de la participación de docentes y estudiantes, se busca el mejoramiento de la calidad de la acción, esto mediante un proceso cíclico de planificación, acción, reflexión y evaluación (Kemmis y Mctarggart, 1992; Elliott, 1996). A partir de las intervenciones, se encuentra que las respuestas dadas por las estudiantes, responden a sus experiencias previas, lo que afirma la necesidad de indagar por las concepciones intuitivas de los estudiantes, para construir los conocimientos a partir de lo que el alumno ya sabe.

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia ha generado una forma intuitiva de reflexionar acerca de las situaciones que se presentan en la cotidianidad, esta interpretación genera una explicación o pre-concepción, que en el individuo es muy sólida e intentar cambiarla es una tarea bastante difícil, convirtiéndose así en un obstáculo en el proceso de enseñanza -aprendizaje, las ideas generadas de esa interpretación intuitiva de los sucesos ocurridos en la cotidianidad en muchas ocasiones están distanciadas del conocimiento científico; según Bachelard (1976), los científicos del siglo XVIII, hacían sus descripciones arraigadas a la vida diaria, y las explicaciones sobre los conceptos científicos y los fenómenos naturales se generaban con base en la experiencia cotidiana, pero esto, está en contra de una actitud científica caracterizada por la objetividad y la racionalidad, y entonces se convierten en un obstáculo para comprender la ciencia, ya que se generan concepciones erróneas (citado en Mora A, 2002). De otra parte, autores como Ausubel (1986) y Pozo (1998), coinciden en que el principal obstáculo de los conocimientos previos, es que son bastante estables y resistentes al cambio, ya que por lo general son compartidos por muchas personas de diferentes edades, contextos culturales, formación y países (citado en Mora A, 2002).

Las respuestas presentadas por los estudiantes comúnmente se dan en relación a experiencias vividas, son una forma de expresar lo que se conoce respecto a un tema, aunque las respuestas no sean totalmente acertadas, son un intento de explicar lo que se pregunta, como dice Pozo (2000), no se trata de respuestas anecdóticas y casuales que dan los alumnos, más que respuestas excepcionales son, en muchos casos, la regla, la forma en que los alumnos entienden habitualmente los fenómenos científicos, al respecto Campanario (2000) afirma que los alumnos mantienen un conjunto diverso de ideas previas o preconcepciones sobre los contenidos científicos que casi siempre son erróneas, se reconoce unánimemente que estas ideas previas son uno de los factores clave que, deben tenerse en cuenta como condición necesaria (aunque no suficiente) para un aprendizaje significativo de las ciencias.

2. MÉTODO

La Metodología utilizada, fue la Investigación acción, en la cual, mediante un proceso cíclico de Planeación, acción, reflexión y evaluación de la acción, se diseñó una Unidad didáctica para la enseñanza de mecánica de fluidos en grado 8, en la Institución Educativa - IE - Anthony A. Phipps de Villavicencio, IE de carácter oficial, se trabajó con 32 estudiantes del grado en mención, en la jornada de la tarde. La Unidad Didáctica – UD- planeada se diseñó para 7 intervenciones, que se llevaron a cabo semanalmente, en la tabla N° 1, se describe de manera general cada sesión, las secuencias propuestas fueron: aplicación de prueba diagnóstica, revisión conceptual mediante la experimentación, propiedades de la materia, principio de Arquímedes, principio de Pascal, actividades aplicación y prueba pos-test. Como estrategia de enseñanza se empleó la metodología del aprendizaje activo, propuesta por Thornton y Sokoloff (2004), cuya implementación implica la realización de predicciones individuales, discusión grupal de predicciones, socialización de predicciones, registro de predicciones grupales, realización del experimento bien sea de forma activa o mediante demostraciones interactivas, descripción de resultados por parte de los estudiantes y discusión de situaciones análogas en compañía del docente. Para iniciar las intervenciones se realiza una prueba diagnóstica (Anexo 1), la cual consta de 6 preguntas, finalizando las intervenciones se aplica la prueba pos test, para ello se trabaja la misma prueba inicial, con el fin de realizar una comparación de resultados, y análisis de las secuencias aplicadas.

[1] *Edgar.morales@unillanos.edu.co*
[2] *Judith.Ortiz@unillanos.edu.co*
[3] *nmartinez@unillanos.edu.co*

3. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados de la implementación de la UD, se hará de acuerdo con las secuencias descritas en la Tabla 1.

Tabla 1. Sesiones y actividades unidad didáctica para la enseñanza de la mecánica de fluidos

Secuencia	Tema	Actividad
Primera	Prueba diagnóstica	Aplicación de la prueba, consta de 6 preguntas, evalúa conceptos de densidad, masa, peso, presión y flotabilidad; se realizó de forma individual
Segunda	Revisión conceptual	Usted necesita saber su peso, se dirige a una báscula que hay en una farmacia, inserta la moneda, al subirse a la báscula ella le arroja su peso, explique si es cierta esta afirmación. Se tienen dos cajas de igual tamaño vacías, pretende llenarlas con globos que quedaron de su cumpleaños, usted separa los grandes de los pequeños, dentro de una caja guarda los pequeños, y en la otra caja los grandes, se observa que la caja donde depositó las grandes, rebasó el tope de la caja, y que en donde introdujo los pequeños sobró espacio. Explique la situación. Se tiene una botella grande, en ella se vierte lentamente, uno a uno varios líquidos como agua, aceite, jabón líquido, miel y alcohol. ¿Se mezclarán los líquidos? ¿Por qué?, ¿cómo quedan organizados dentro de la botella?, ¿por qué? En un plato de porcelana se pega una vela y se enciende, se agrega un poco de agua de forma tal que la vela quede en el agua pero que no se tape, finalmente se pone un vaso boca abajo en el recipiente tapando la vela, que quede descansando sobre el plato, ¿La vela sigue prendida después de taparla? ¿Por qué?, ¿Qué sucede con el agua en interior del vaso luego tapar la vela?, ¿Por qué?
Tercera	Propiedades de la materia	Se toman dos recipientes transparentes de igual tamaño, en uno de ellos se agrega agua y en el otro jabón líquido, los dos recipientes deben contener la misma cantidad de líquido. Se suelta simultáneamente una canica del mismo tamaño y material en cada recipiente, ¿Cuál de los dos objetos llega primero al fondo? ¿Por qué? Se tienen los siguientes objetos: una barra de silicona, una barra de plastilina, y una regla de madera. ¿Qué es más fácil deformar la plastilina o la barra de silicona? ¿Por qué? ¿Qué es más fácil deformar una regla de madera o un pedazo de plastilina? Se utilizan dos vasos de vidrio con agua que permita observar lo que sucede cuando a un vaso se le agrega café, y al otro vaso se le agrega azúcar y refresco en polvo. ¿Después de revolver, se podrá observar el café en el vaso de agua?, ¿Qué pasa con el refresco en polvo y el azúcar después de mezclarlo? Se hace fuerza sobre el émbolo de una jeringa, cuyo contenido es aire, luego se hace fuerza sobre el émbolo de la misma jeringa, pero ahora contiene agua, ¿Qué sucede?, ¿Por qué? Se tienen dos recipientes con igual medida de agua, en uno de ellos se disuelve una buena cantidad de sal, se suelta un huevo en el recipiente con agua, luego, en el de la mezcla agua-sal ¿qué sucede con el huevo?, ¿por qué?
Cuarta	Principio de Arquímedes	Se conectan dos jeringas de diferentes diámetros, con una manguera, el sistema se llena con agua, ¿En cuál se debe ejercer más fuerza para desplazar el émbolo, en la jeringa pequeña o la jeringa grande? ¿Por qué?
Quinta	Principio de Pascal	En pequeños grupos se solicita que en una hoja de papel calquen la suela de un zapato de plataforma, y la de un zapato tipo tacón, cada figura debe rellenarse con cuadritos de papel de 1 cm^2, con el fin de estimar el área. En una balanza se estima el valor de la masa de uno de los integrantes del grupo, se calcula el peso del estudiante, luego la presión que ejerce sobre la hoja de papel al estar parado en un pie, en cada uno de los casos descritos anteriormente. Posteriormente se les indica a los estudiantes que la persona con la que se estimó la masa, debe ponerse el zapato de tacón y pararse en un recipiente con arena, y esta misma persona debe ponerse los zapatos de plataforma y también pararse en el recipiente con arena, se analiza lo sucedido.
Sexta	Actividades de aplicación	A cada grupo se le indica que deben realizar en la gramera la estimación de la masa de tres objetos, un lápiz, un borrador y un cuaderno, luego hallar el peso correspondiente a cada objeto. ¿Qué sucede si a un globo inflado, se le hace fuerza contra un chinche puesto en una superficie horizontal? ¿Por qué? ¿Qué sucede con un globo inflado (del mismo tamaño que en la situación anterior), si se aplica una fuerza comparable a la del caso anterior, pero ahora el globo está sobre una superficie cubierta de al menos 25 chinches?
Séptima	Prueba post test	Se realizó la prueba, consta de 6 preguntas, evalúa los conceptos descritos en la prueba inicial, es individual

3.1 Secuencia Primera: Prueba diagnóstica

La prueba diagnóstica evalúo, en la pregunta 1, el concepto de fluido; el segundo punto indaga por el concepto de densidad y por qué las sustancias como el agua y el aceite no se mezclan; el ítem 3, por el concepto de masa; la pregunta 4 está asociada al concepto de presión; la 5 evalúa el concepto de densidad y flotabilidad y la 6 el principio de Pascal.

1. *Pregunta 1*. ¿Qué son los fluidos y de un ejemplo de ellos? Los estudiantes en su mayoría se encuentran ubicados en desempeño básico y bajo (Figura 1), sus respuestas evidencian poca claridad conceptual, confunden el concepto de fluido con el de fuerza (Figura 2), no proporcionan ejemplos. Responden empleando sus conocimientos e ideas previas, sin embargo, no logran explicar de la forma correcta lo que sucede en cada situación, al respecto Pozo (2000) sostiene que "las personas suelen enfrentarse con frecuencia a situaciones, que comúnmente se esfuerzan por comprender y explicar intentando relacionarlas con la experiencia anterior o con los conocimientos previos".

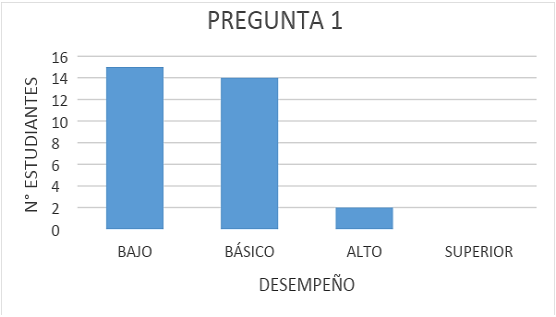


Figura 1. Desempeño de los estudiantes pregunta 1, prueba diagnóstica

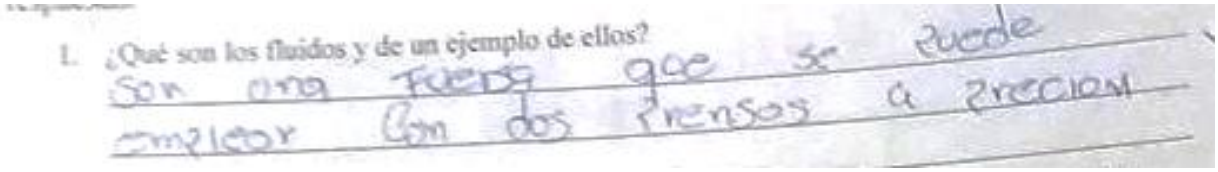


Figura 2. Respuesta 1, desempeño bajo, prueba diagnóstica

8 estudiantes no dicen con exactitud qué es un fluido, sin embargo, saben que algo "fluye", está en movimiento; experimentan con fluidos de forma cotidiana, aunque no pueden precisar un concepto acertado; 2 estudiantes dan una respuesta adecuada, y la acompaña de ejemplos (Figura 3). Asocian el movimiento del agua en las tuberías para llegar a la casa, con la sangre que recorre todo el cuerpo y la gasolina que fluye en el carro, se evidencia cómo el educando relaciona la respuesta con situaciones o cosas que sabe por experiencia.

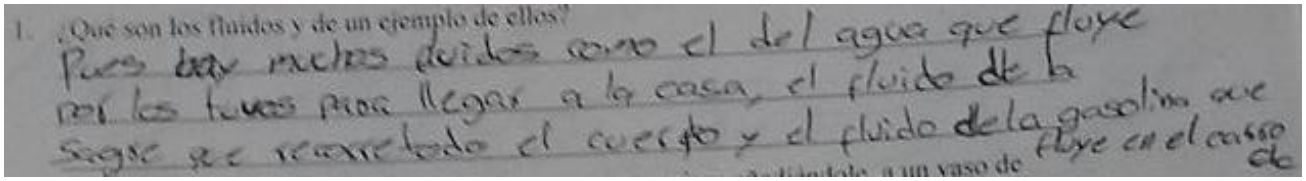


Figura 3. Respuesta pregunta 1, desempeño superior, prueba diagnóstica

2. *Pregunta 2*. Un chef, desea preparar un plato especial, la receta empieza añadiendo a un vaso de agua una cantidad de aceite, el chef observa que el aceite queda sobre el agua. ¿Explique, por qué sucede esto? Un gran porcentaje de estudiantes se ubican en desempeño bajo y básico (Figura 4), no dan una explicación adecuada, ni argumentan por qué sucede esto (Figura 5).

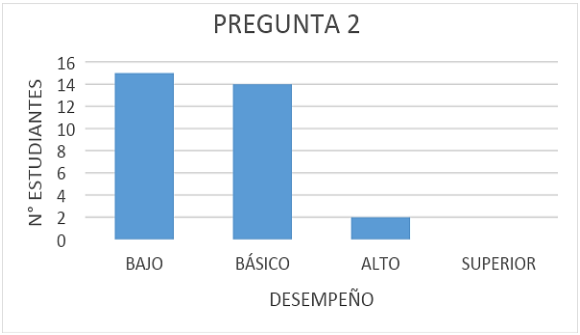


Figura 4. Desempeño de los estudiantes pregunta 2, prueba diagnóstica

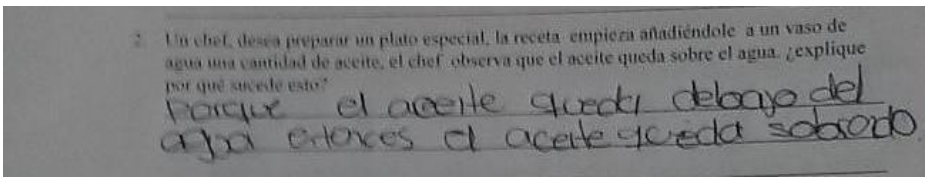


Figura 5. Respuesta pregunta 2, desempeño bajo, prueba diagnóstica

Algunos estudiantes que se ubicaron en desempeño básico, hablan de mezclas heterogéneas (Figura 6), integrando lo que han visto en biología, pero no explican por qué un líquido queda encima del otro. Varios argumentan lo sucedido en razón a la diferencia del peso de las sustancias; es una concepción muy común en los estudiantes, pensar que los objetos flotan o no dependiendo de la diferencia de peso y no de su densidad, como explican Fredette y Lochead (1980) y Carretero (1979 y 1984), la idea de que *el peso y no la densidad es lo que determina que un cuerpo flote o no,* es una concepción errónea (citados en Giordano, Cometa, Guyot, Cerizola, Ventolilia,

1991). Quienes se ubicaron en desempeño superior, afirmaron que la diferencia de densidad entre los líquidos permite que uno flote sobre el otro, como ocurre con el aceite y el agua.

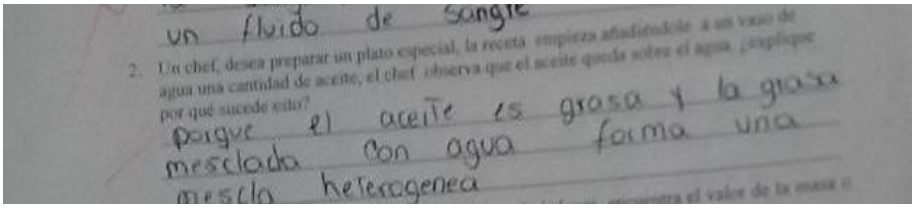


Figura 6. Respuesta pregunta 2, desempeño básico, prueba diagnóstica

3. *Pregunta 3.* ¿Cuándo el señor de la tienda pone las frutas en la balanza, encuentra el valor de la masa o el peso de las frutas? Un gran porcentaje de estudiantes se ubicaron en desempeño bajo y básico (Figura 7), aunque no responden lo que se les pregunta, asocian la situación con su entorno, argumentan que se necesita saber el peso de las frutas para darle el valor, sin embargo en dicha afirmación se constata la confusión entre masa y peso, resultados que han sido encontrados en otros estudios, como presentan Guillarón, Méndez, Lourenço, Costa y Hernandes (2012), de otra parte Loverude, Kautz y Heron (2003) y Stavy (1990), aseveran en relación con los conceptos de masa, volumen, peso y densidad, que estos son considerados como sinónimos (Citados por García Carmona, 2009).

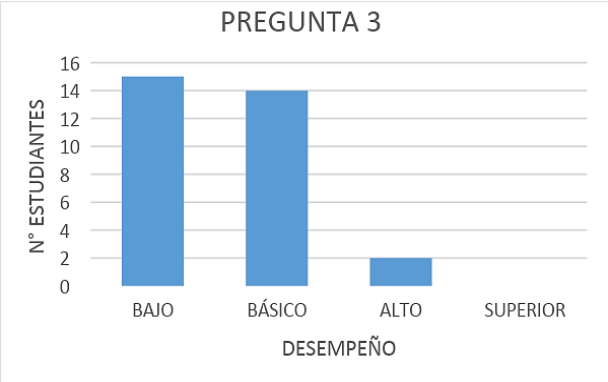


Figura 7. Desempeño de los estudiantes pregunta 3, prueba diagnóstica

Algunos establecen diferencias en los conceptos de masa y peso, sin embargo, afirman que si quisieran saber su peso utilizará "un peso", que la balanza da el valor de la masa, es de anotar que dos alumnos, manifestaron que eso dependía de la balanza, porque algunas dan información de la masa y el peso.

4. *Pregunta 4.* Si usted está en una piscina es correcto afirmar ¿que entre más profundo se sumerja en el agua, su cuerpo experimenta mayor presión? ¿Por qué? Un alto porcentaje de estudiantes se ubican en desempeño bajo y básico (Figura 8), no relacionan la presión con la profundidad, aunque la gran mayoría de ellos afirma que "para ejercer una presión se necesita hacer una fuerza". 2 alumnos presentan dicha relación, pero no argumentan con qué otros factores se asocian, tampoco se puede colegir si consideran que la presión sobre un cuerpo sumergido en un líquido depende de la cantidad (volumen) del líquido que dicho cuerpo tenga encima, como señalan Besson (2004); Psillos y Kariotogloy (1999) (Citados por García Carmona, 2009).

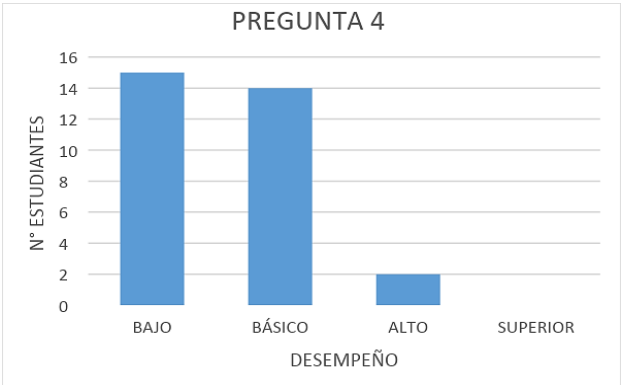


Figura 8. Desempeño de los estudiantes pregunta 4, prueba diagnóstica

5. *Pregunta 5*. Usted desea hundir dos objetos diferentes en una tina con agua, un balón de playa y una esfera de metal, ¿cuál es más difícil de sumergir? ¿Por qué? Los resultados se observan en la Figura 9.

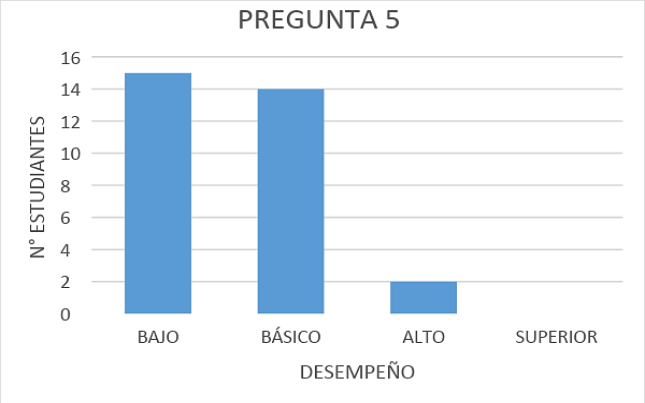


Figura 9. Desempeño de los estudiantes pregunta 5, prueba diagnóstica

La mayoría de estudiantes, argumenta que la esfera de metal se sumerge más fácil que la pelota de playa, la razón que dan para ello es el peso, pero ninguno presenta justificaciones asociadas al empuje (Figura 10).

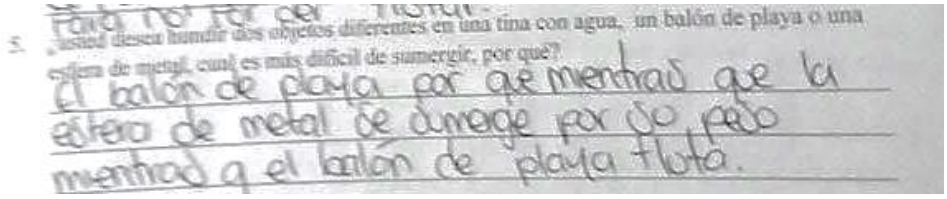


Figura 10. Respuesta pregunta 5, desempeño básico, prueba diagnóstica

Un pequeño porcentaje de alumnos, afirma que es más difícil sumergir el balón de playa debido a que contiene aire (Figura 11), además sabe que al hundirlo hay "algo" que lo impulsa hacia arriba, que no deja que este se hunda con facilidad, *la flotación de los cuerpos es un fenómeno con el que estamos familiarizados desde pequeños y del cual tenemos numerosos registros sensoriales pero sin haber reflexionado sobre el conjunto del problema*, tal como señala *Barral (1990), (citado por Mazzitelli, Maturano, Núñez y Pereira, 2006).*

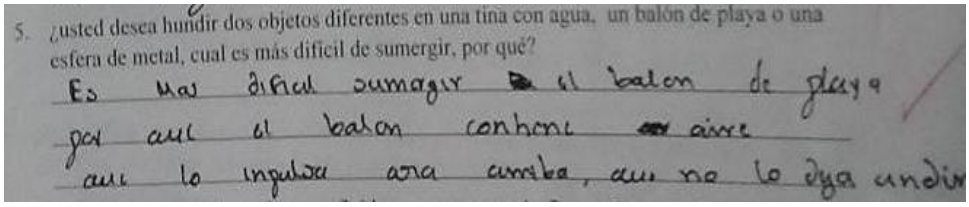


Figura 11. Respuesta pregunta 5, desempeño alto, prueba diagnóstica

De acuerdo con las respuestas dadas, los estudiantes no tienen conocimiento del Principio de Arquímedes, y no asocian la flotación de los cuerpos con la fuerza de empuje.

6. *Pregunta 6.* La balanza, en su base tiene un fluido como muestra la figura, ¿Por qué el peso del auto se equilibra en con un peso tan pequeño como el del hombre? En las respuestas dadas por la gran mayoría de los alumnos, se constata que no tienen en cuenta el principio de Pascal para su explicación. Los estudiantes que se ubican el desempeño alto (figura 12), tienen en cuenta que el fluido cumple alguna función, pero no pueden explicar como el hombre, que pesa menos que el auto, genera una presión tal, que puede equilibrar el peso del auto (Figura 13).

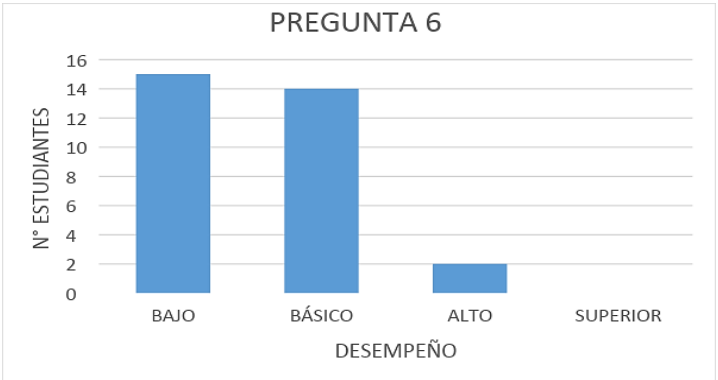


Figura 12. Desempeño de los estudiantes pregunta 6, prueba diagnóstica

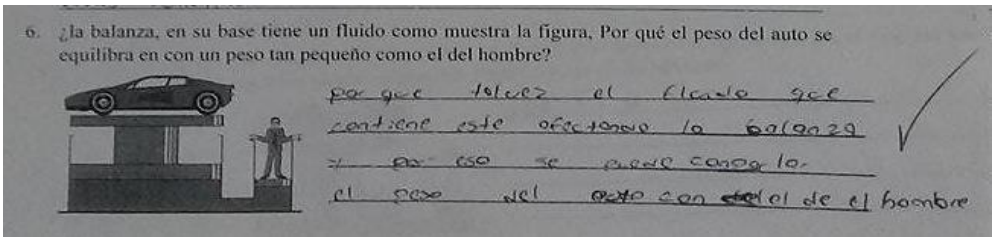


Figura 13. Respuesta pregunta 6, desempeño alto, prueba diagnóstica

La implementación de la UD, se acompañó de un proceso de reflexión continuo, que se hizo a partir del análisis de los diarios pedagógicos, al respecto Porlan y Martín (2000) afirman que éste recurso es una guía para la reflexión sobre la práctica.

3.2 Secuencia 2

La primera situación que el docente plantea es: usted necesita saber su peso, se dirige a una báscula que hay en una farmacia, inserta la moneda, al subirse a la báscula ella le arroja su peso, explique si es cierta esta afirmación. El profesor le da la palabra a un estudiante, quien responde que "según el instrumento, porque hay algunos aparatos de pesar que solo dicen la medida de la masa, y otras miden el peso". En la segunda situación planteada: usted tiene dos cajas de igual tamaño vacías, pretende llenarlas con unos globos que quedaron de su cumpleaños, usted separa los globos grandes de los pequeños, en una caja mete los pequeños, y en la otra caja los grandes, el docente pregunta ¿cuál caja cuenta con más volumen de globos? El profesor muestra tres globos pequeños, consulta ¿caben en la caja? varios contestaron en voz alta, que sí, que los tres globos caben en la caja, es más "sobra espacio", dice otro alumno. Posteriormente el docente muestra 3 globos (grandes), les interpela si caben en la caja, igualmente, varios contestaron y dijeron al tiempo que, si cabían en la caja, no contestaron si sobraba o faltaba espacio. De esta parte, y luego del trabajo experimental concluyen que los globos pequeños tienen menor volumen que la caja, por tal razón sobraba espacio y que los grandes tenían un volumen mayor que el de la caja por ello queda haciendo falta caja para cubrir los globos.

Finalizada dicha actividad, se les pregunta ¿Qué sucederá si usted toma una botella y en ella vierte varios líquidos como agua, aceite, jabón líquido, miel y alcohol? ¿Se mezclarán los líquidos? ¿Por qué?; varios respondieron los jabones, otros el aceite, el profesor le insiste que contesten en la hoja de predicciones, luego se realiza el experimento (torre de líquidos). Teniendo en cuenta los aportes de los estudiantes, concluyen que algunas sustancias de acuerdo con su composición molecular no se mezclan, es decir son inmiscibles, además los líquidos usados en la experiencia poseen diferente densidad, es así que, al verterlos en el recipiente, los más densos quedaron abajo y los menos densos arriba. Se concluye presentando el concepto de densidad.

Frente a la situación de la vela y un envase de vidrio, se indaga, ¿qué sucede con la vela, que estando encendida se tapa con un vaso de vidrio?, ¿qué sucede con el agua en interior del vaso luego de ser tapado?; uno de los alumnos dice "*pues nada, la vela sigue igual*", otro insistía antes de empezar el docente a realizar el experimento, yo sé profe que va a hacer con eso, "*el agua sube y la vela se apaga porque se acaba el oxígeno*".

Se realiza el experimento, frente a los resultados, los discentes se muestran muy interesados en participar, el profesor da la palabra, pero varios contestaban al tiempo, algunos decían que sucedía por la fuerza, que la pintura del agua ayudaba a que subiera. El docente explicó que el oxígeno dentro del envase se agota, quedando un vacío, y como la presión atmosférica es mayor, empuja al agua hacia el interior llenando el vacío, este fue el experimento que más llamó la atención de los estudiantes.

3.3 Secuencia 3

La sesión de esta clase inicia con un conversatorio con los alumnos sobre los estados de la materia. Para evaluar las ideas previas o concepciones alternativas, se plantea la siguiente situación: se tienen dos recipientes de igual tamaño, uno contiene jabón líquido y el otro contiene agua, "si suelto al mismo tiempo en cada vaso una canica (del mismo tamaño y material), ¿Cuál de los dos objetos llega primero al fondo?", una niña dijo que llegaba primero la canica en el recipiente de agua porque estaba pura, en cambio en la del jabón líquido el agua en este recipiente tiene químicos que no dejaba mover más rápido la canica, otro alumno, dijo que eso no tenía nada que ver, que las dos canicas eran iguales y las dos llegaban al tiempo. Se realiza la práctica demostrativa, un estudiante pidió que lo dejaran grabar el suceso en el celular, para ver mejor lo que sucedía, esta es una forma de aprovechar los avances tecnológicos en las clases; se realiza la experiencia, se sueltan las canicas y se observa claramente que la canica que llega primero es la del agua, al indagar por esta razón, los estudiantes hacen diferentes aportes, saben que algo pasa con los dos líquidos, que tiene que ver con la textura, pero no pueden asociar con el concepto de viscosidad; el docente les explica que es viscosidad y por qué llega primero la canica dentro del agua, porque este fluido se opone menos al movimiento, en cambio el jabón se opone de mayor forma al movimiento de la canica y esta demora un poca más en llegar al fondo.

El siguiente experimento, sirvió para evidenciar la propiedad de solubilidad en los líquidos. Toma dos vasos de vidrio de igual tamaño con la misma cantidad de agua, con el fin de observar lo que sucede cuando a un vaso se le agrega café, y al otro vaso se le agrega azúcar y refresco en polvo. El docente pregunta a los estudiantes: ¿Después de revolver, se podrá observar el café en el vaso de agua?, ¿Qué pasa con el refresco en polvo y el azúcar después de mezclarlos?, los estudiantes preguntan si ¿el café es molido o es instantáneo? Varios contestaron que se podía observar el café porque sobraba un cuncho en el fondo, otros, afirmaron que se mezclaba con el agua porque el agua era menos viscosa, el docente mezcla con una cuchara el café y evidentemente se observa pepitas de café, frente a la pregunta de ¿Qué pasa con el refresco en polvo y el azúcar después de mezclarlos?, algunos estudiantes contestaron, que quedaba limonada. Observando que los diferentes materiales utilizados se han mezclado en su totalidad, se pregunta: ¿Por qué es posible que se puedan mezclar las diferentes sustancias?

Los alumnos dieron varias respuestas, entre otras, afirman que el agua es menos viscosa, porque el agua disuelve casi todo, el profesor les explica, que es debido a la propiedad de solubilidad, les dice que en el caso del café en grano no es tan soluble como los otros dos ingredientes el azúcar y el refresco en polvo, que tienen la capacidad de disolverse en un determinado medio, en este caso agua, el agua se le llamaba solvente, el refresco en polvo, el azúcar se consideraban soluto, y que a esta solución se le llamaba saturada. Además, afirmó que, si aumentaba la temperatura, varias sustancias se podían diluir con facilidad, como el café molido.

El siguiente experimento tiene que ver con la maleabilidad, les pregunta ¿Qué es más fácil deformar la plastilina o la barra de silicona? ¿Por qué?, los estudiantes responden que la plastilina, porque la silicona no se partía, pero tampoco se dejaba trabajar, así como la plastilina, también se escuchó una respuesta "la silicona es más manejable porque si la caliento, ella se derrite". Luego se indaga ¿Qué es más fácil deformar una regla de madera o un pedazo de plastilina?, un estudiante le dice al profesor, según, porque hay reglas que se pueden doblar y no se parten, el profesor tenía una de estas y la mostró, aclarando que esta regla se deformaba más fácil, pero no se habla de la regla como tal, sino del material con la que está hecha, entonces vuelve a preguntar ¿es más fácil doblar un objeto hecho en madera o un objeto hecho de plastilina?, a partir de las intervenciones de los estudiantes se precisa que es la plastilina.

A partir de las intervenciones de los estudiantes, se concluye que la deformación de los objetos tiene que ver con una propiedad que se conoce como maleabilidad, es una cualidad de poder ser deformado, o poder ser doblado, el profesor asocia lo explicado con las figuras que se hacen con alambre dulce, el alambre tiene la propiedad de ser moldeado con facilidad.

Posteriormente se trabajó la compresibilidad en un fluido, el docente toma una jeringa, les dice que contiene aire, tapa un extremo con un dedo y en el otro lado empuja el émbolo, se observa que este se mueve y se acerca a la parte opuesta de la jeringa. Luego llena la jeringa con agua y le pide a una alumna que haga fuerza sobre el émbolo, ella hace mucha fuerza, pero no logra moverlo, uno de los estudiantes dice que, "si se puede comprimir, pero que ella no tiene fuerza", entonces pasa al frente y toma la jeringa, luego manifestó "hago mucha fuerza, pero no veo que suceda nada", no logro nada diferente a lo hecho por su compañera.

El profesor pregunta ¿Por qué el aire es más fácil de comprimir que el líquido?, Una de las respuestas es, "porque el agua es más viscosa que el aire", otros le dicen que no es la razón, se debe a que "el agua es más densa que el aire". El docente les aclara que el aire se comprime más fácil que un líquido debido a que, es mucho más fácil comprimir materia en forma gaseosa que en cualquier otro estado, esto se debe a en los gases están compuestos de moléculas muy separadas entre sí. En el caso de los líquidos y sólidos, estos no se pueden comprimir de manera apreciable.

3.4 Secuencia 4

Se presenta un corto video de Arquímedes, el rey y la corona, al iniciar el video todos los estudiantes prestaron atención, se sintió por unos minutos un silencio absoluto, concentrados mirando el video caricaturizado, una vez terminado pidieron que se pusiera de nuevo, los estudiantes deben explicar ¿Por qué Arquímedes logró demostrarle al rey que la corona no era de oro puro? , frente a la pregunta varios estudiantes coincidieron en que Arquímedes había descubierto que la corona no era de oro puro porque el peso de la corona no era igual al de las piezas de oro, luego de la discusión, se concluyó que Arquímedes había logrado comprobar que la densidad de la corona era diferente a la densidad del oro, y con ello se verifica que no era de oro puro, sino aleación con otro metal.

Luego se les propuso la siguiente situación: Se tienen dos recipientes con igual cantidad de agua, en uno de ellos se le disuelve buena cantidad de sal, ¿qué sucede con el huevo que se suelte en el vaso con agua?, ¿por qué?, dos estudiantes dijeron el huevo se hunde, se va hasta el fondo y es por el peso del huevo, a continuación, se les preguntó si sucedía lo mismo cuando se suelta el huevo en un vaso con la mezcla agua-sal, ¿Por qué?, los estudiantes no plantearon hipótesis al respecto.

Se realizó la práctica de manera demostrativa, de acuerdo con las observaciones, se les cuestionó ¿Por qué el huevo en el agua dulce se hunde, y en el agua salada flota? , un chico dijo que en el agua se hundía por el peso del huevo, y en

el agua salada que no sabía, pero hubo una estudiante que contestó que el huevo en el agua salada no se hundía porque cambiaba la densidad del agua al agregarle sal, se les explicó que sobre el huevo en ambos casos actúan las mismas fuerzas, y que en ambos casos el huevo pesa lo mismo, porque se trata del mismo cuerpo; las fuerzas que actúan sobre el huevo son el peso y la fuerza de empuje, la diferencia está en que en el agua dulce el peso es mayor que el empuje, en tanto que en agua salada el empuje es mayor que el peso, y por ello el huevo flota. Se hizo el razonamiento con los estudiantes, frente a las magnitudes que se mantiene constantes y las que no, llegando a la conclusión que lo que está cambiando es la densidad del agua, finalmente a partir de las diferentes intervenciones se concluye que la fuerza de empuje tiene que ver con la densidad del fluido, el valor local de la gravedad y el volumen del cuerpo.

3.5 Secuencia 5

La secuencia planeada no se puedo llevar a cabo, por actividades internas de la Institución educativa.

3.6 Secuencia 6

Para el desarrollo de las actividades previstas para esta sesión, se recuerdan algunos conceptos claves. Se pregunta a los estudiantes, ¿qué es peso? algunos respondieron que era la relación de la masa y la gravedad, otros afirmaban que era una fuerza, sin embargo no presentaron cómo se puede calcular, por ello el docente les explica cómo hacerlo; ¿qué es densidad?, varios dijeron que la densidad era una fuerza, otros que era lo que no permitía movimiento en los líquidos como la viscosidad, una niña dijo que la densidad era como el aceite, que no tenía tanta fuerza como el agua, y por eso quedaba arriba, ante esta respuestas se evidencia que no hubo apropiación conceptual y confunden los conceptos de densidad con viscosidad, lo que significa que se debe continuar proponiendo estrategias basadas en experimentos discrepantes, que permitan clarificar y comprender dichos conceptos. El docente procede a explicar y escribe la ecuación de densidad, les explica qué magnitudes relaciona, y cuál es su unidad.

El siguiente concepto es el de la presión, el docente explica en qué consiste y la ecuación respectiva. Luego deben organizar grupos para realizar la siguiente actividad un integrante del grupo deberá dibujar en una hoja de papel, la planta de su zapato, luego deben dividir esta figura en cuadritos de un centímetro cuadrado, con el fin de encontrar el área, luego esa misma persona debe subirse a una balanza para conocer su masa, y luego hallar su peso. Al terminar esta parte el profesor les pide nuevamente a los estudiantes que se subieron en la balanza que se coloquen un zapatón tipo tacón y pisen un recipiente con arena, el docente les muestra a todos los estudiantes para que observen en la arena la figura que deja el zapato de tacón, luego le indica a esta misma persona que se pare en la arena nuevamente, pero esta vez con un zapato de suela plana como los zapatos colegiales.

Por razones institucionales este encuentro fue más corto, por lo tanto no se concluyó el trabajo experimental de los tacones, también faltó estimar en la gramera la masa de tres objetos, un lápiz, un borrador y un cuaderno, para que los estudiantes hallaran el peso de cada uno, la otra actividad tenía que ver con la presión, está referida a la experiencia de hacer fuerza a un globo inflado, sobre un chinche, y luego hacer fuerza a otro globo inflado, sobre una superficie cubierta de 25 chinches, y analizar que sucedía en cada caso y por qué.

3.7 Secuencia 7: Aplicación del Post test

1. *Pregunta 1.* ¿Qué son los fluidos y de un ejemplo de ellos? Los estudiantes mejoraron con respecto a la prueba pretest, alrededor de 20 estudiantes contestaron acertadamente la pregunta (Figura 14), afirmando que es todo aquello que puede o tiene la capacidad de fluir además proponen ejemplos de fluidos (Figura 15). Sin embargo 11 estudiantes no comprenden el concepto, lo asocian con una fuerza o presión, aun así, conocen tipos de fluidos, en varias respuestas manifiestan ejemplos como el agua, la sangre, el aceite, la orina, la saliva (Figura 16).

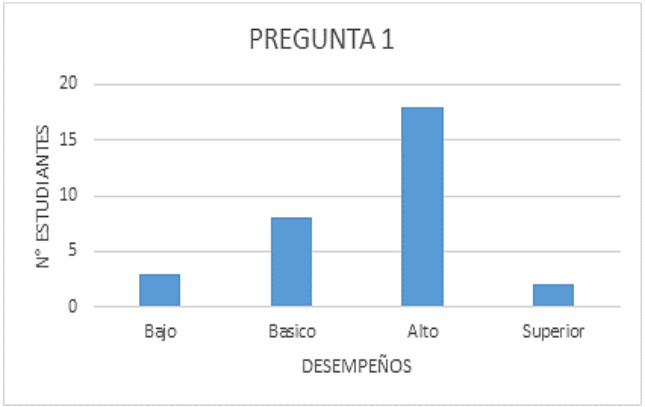


Figura 14. Desempeño de los estudiantes, pregunta 1, post test

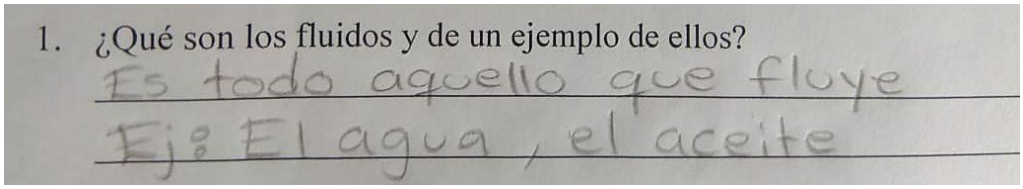


Figura 15. Respuesta pregunta 1 post test. Desempeño Alto

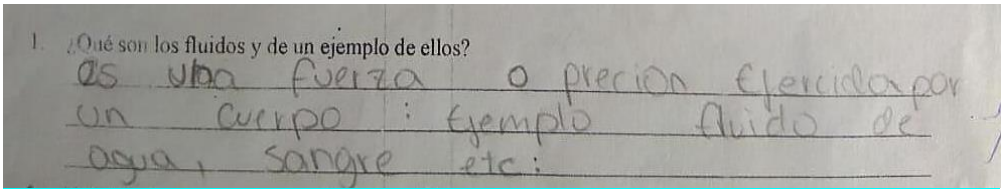


Figura 16. Respuesta pregunta 1 post test. Desempeño Básico

2. *Pregunta 2.* Un chef, desea preparar un plato especial, la receta empieza añadiéndole a un vaso de agua una cantidad de aceite, el chef observa que el aceite queda sobre el agua. ¿Explique por qué sucede esto? Los resultados se observan en la Figura 17. 15 estudiantes presentan dificultad al explicar qué sucede en la situación, responden incorrectamente (Figura 18) o dejan en blanco la respuesta, los estudiantes dicen que el agua es más pesada, comparando esta sustancia con el aceite; otras respuestas afirman que al de tener aceite caliente y agregar agua, "salen chispas", aunque es cierto, no contesta la pregunta, finalmente algunos manifiestan que "no se mezclan" pero no argumentan sus afirmaciones. 16 estudiantes lograron contestar adecuadamente la pregunta ubicándose en los desempeños alto y superior (Figura 19).

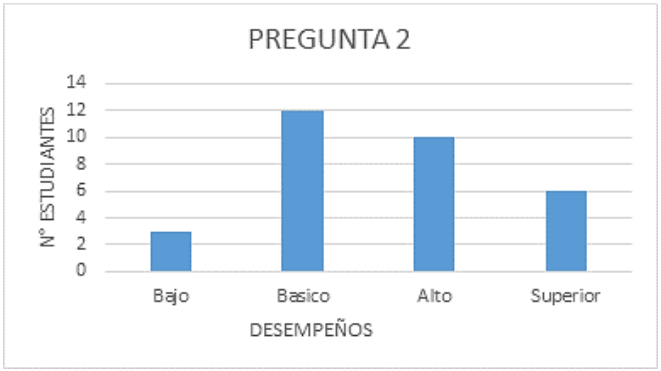


Figura 17. Desempeño de los estudiantes, pregunta 2, post test

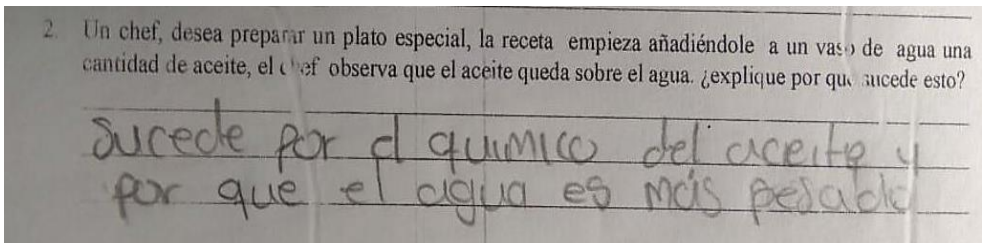


Figura 18. Respuesta pregunta 2, post test. Desempeño básico

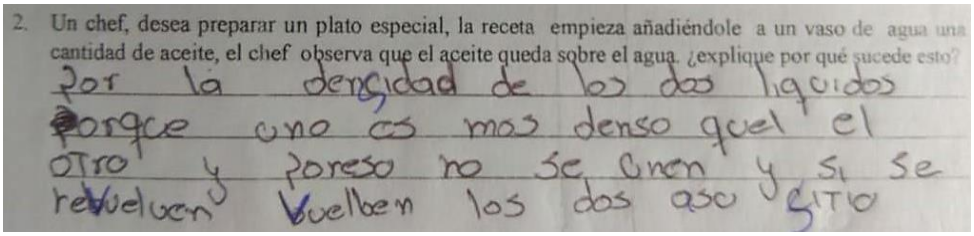


Figura 19. Respuesta pregunta 2, post test. Desempeño superior

Argumentan sus afirmaciones, en términos de la densidad, explican que lo observado ocurre porque un líquido es más denso que el otro y por eso no se unen, si se agitan los dos líquidos, vuelven a su sitio. Las respuestas son claras y acertadas.

3. *Pregunta 3.* ¿Cuándo el señor de la tienda pone las frutas en la balanza, encuentra el valor de la masa o el peso de las frutas? Argumente su respuesta. Un alto porcentaje de estudiantes confunden el concepto de masa y peso,

respondiendo incorrectamente la pregunta (Figura 20). Se encuentra que más de la mitad de los estudiantes aún confunden los conceptos de masa y peso, una razón puede ser el uso cotidiano de estos términos, culturalmente piensan que significan lo mismo (Figura 21). De los 11 estudiantes que respondieron acertadamente y se ubican en los desempeños alto y superior, 5 respondieron únicamente "El valor de la masa", otro estudiante contestó que se encuentra el valor de la masa, definió el concepto de masa como la materia que lleva un cuerpo, pero no establece diferencias entre la masa y el peso, los otros 6 estudiantes conocen la diferencia y relación entre los conceptos (Figura 22).

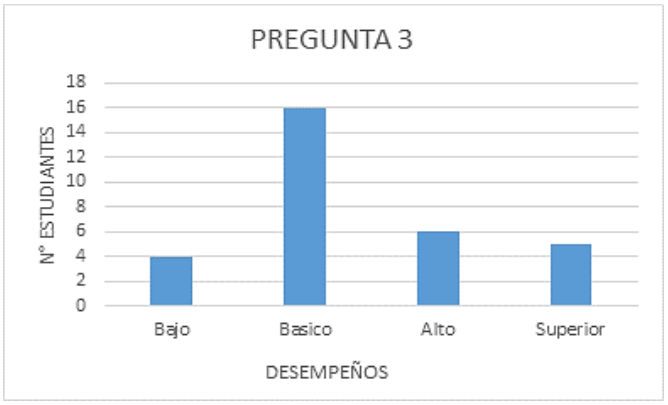


Figura 20. Desempeño de los estudiantes, pregunta 3, post test

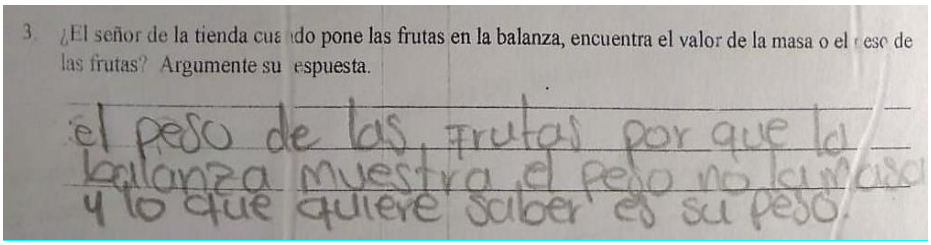


Figura 21. Respuesta pregunta 3 post test. Desempeño básico

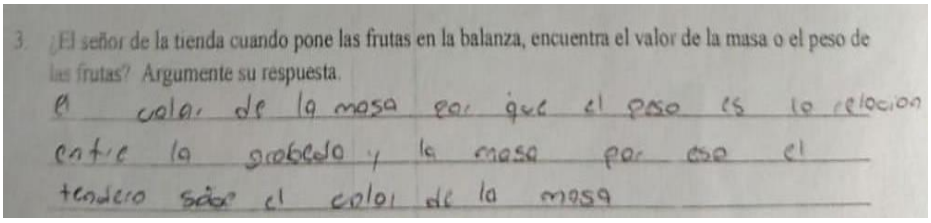


Figura 22. Respuesta pregunta 3 post test. Desempeño superior

4. *Pregunta 4.* Si usted está en una piscina es correcto afirmar ¿que entre más profundo se sumerja en el agua, su cuerpo experimenta mayor presión? Si ¿Por qué? No ¿Por qué? (Figura 23). Gran parte de los estudiantes respondieron a la pregunta incorrectamente, no relaciona la presión con la profundidad, no argumenta adecuadamente sus afirmaciones (Figura 24). Algunos discentes responden afirmativamente, justifican que, a más profundidad, el agua tiene mayor presión; otros dicen que sí, porque "entre más profundo llegamos la fuerza del agua o la presión del agua nos va afectando"; se nota que parte de los estudiantes que contestaron "si", aún confunden los conceptos de fuerza y presión (Figura 25).

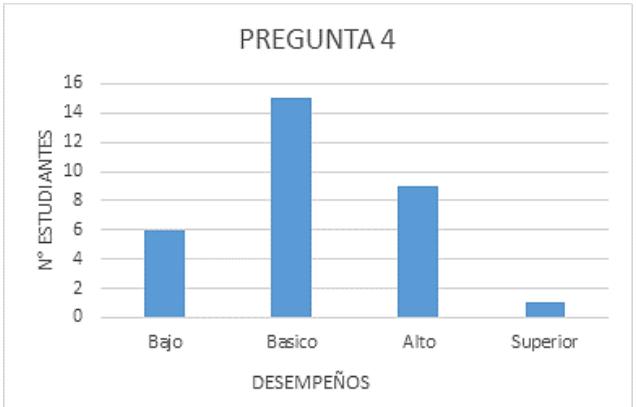


Figura 23. Desempeño de los estudiantes, pregunta 4, post test

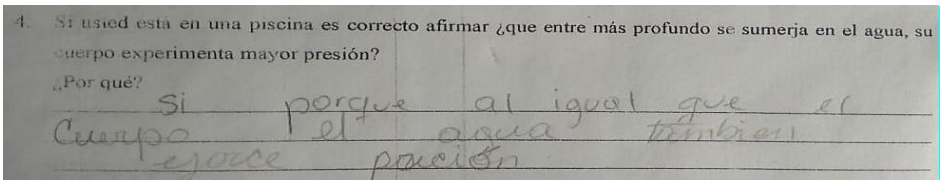


Figura 24. Respuesta pregunta 4 post test. Desempeño básico

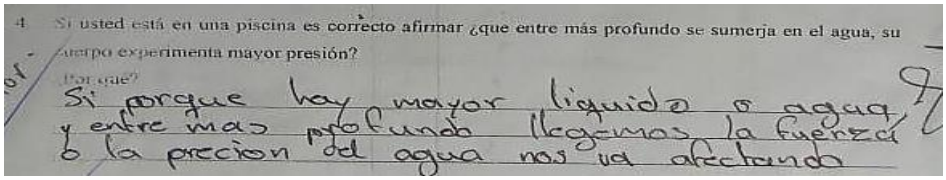


Figura 25. Respuesta pregunta 4 post test. Desempeño Alto

5. *Pregunta 5.* ¿Usted desea hundir dos objetos diferentes en una tina con agua, un balón de playa o una esfera de metal, cual es más difícil de sumergir, por qué? 20 escolares contestaron adecuadamente, ubicándose en los desempeños alto y superior (Figura 26), argumentaron que el balón de playa es más difícil sumergir porque tiene aire adentro y eso ejerce una fuerza hacia arriba y la de metal es más pesada, más fácil de sumergir, el estudiante sabe que existe una fuerza que va en dirección contraria al movimiento de la pelota. Los estudiantes son capaces de hablar acerca de la flotación y de la fuerza de empuje (Figura 27).

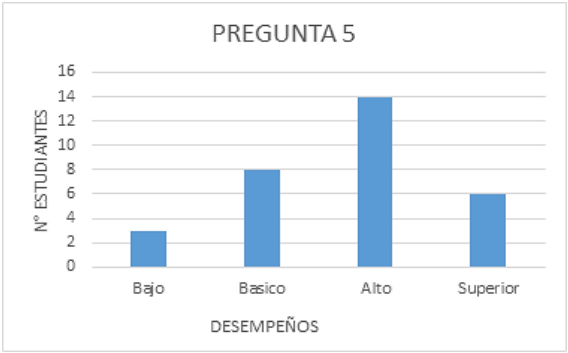


Figura 26. Desempeño de los estudiantes, pregunta 5, post test

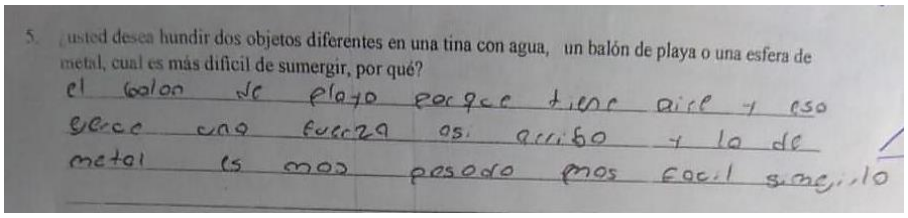


Figura 27. Respuesta pregunta 5 post test, desempeño superior

6. *Pregunta 6.* ¿La balanza, en su base tiene un fluido como muestra la Figura 28, Por qué el peso del auto se equilibra en con un peso tan pequeño como el del hombre? Se evidencia que los estudiantes no hacen uso del principio de Pascal para dar respuesta a la situación propuesta, unos dicen que es por el fluido, otros que es por el nivel del agua o la plataforma donde se coloca el carro y la persona, sus argumentos no son suficientes para explicar el problema (Figura 29). 2 estudiantes responden que se equilibra el peso del hombre, con el peso del auto, afirmando que esto sucede porque el agua llega a un punto, que con el hombre y el vehículo se va a equilibrar como si tuviera la misma presión (Figura 30).

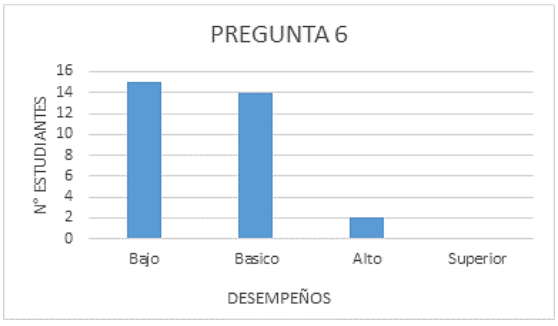


Figura 28. Desempeño de los estudiantes, pregunta 6, post test

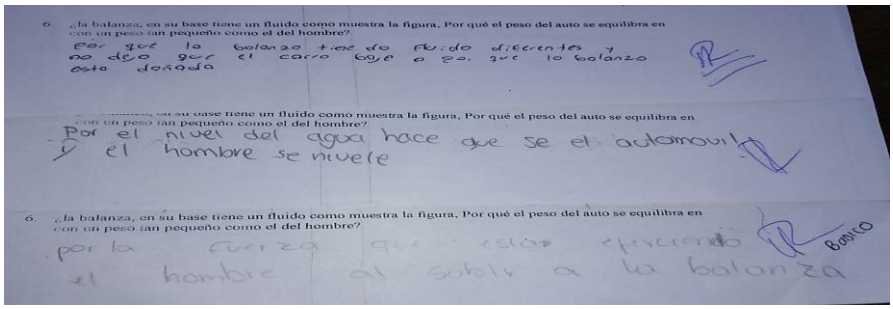


Figura 29. Respuesta pregunta 6, post test, desempeño básico.

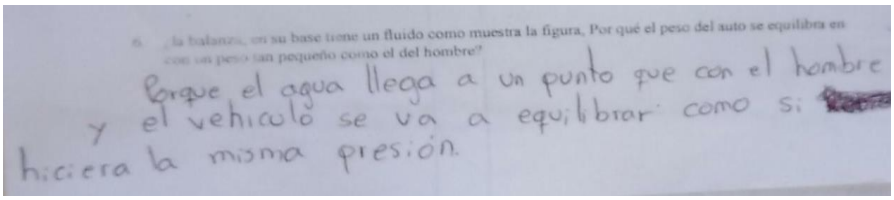


Figura 30. Respuesta pregunta 6, post test, desempeño alto

4. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta las reflexiones realizadas a partir del análisis de los diarios pedagógicos, y aunque la temática de fluidos no es ajena a la cotidianidad de los estudiantes, no logran apropiarse del concepto, sin embargo, presentan ejemplos referidos a los líquidos que circulan por el cuerpo.

Aunque se trabajó desde la experimentación y se presentó la relación existente entre el concepto de flotabilidad, densidad y volumen, algunos estudiantes asumieron que la forma del cuerpo sumergido es el factor que determina que un cuerpo flote o no.

Los conceptos de masa, volumen y densidad, son conceptos básicos en el aprendizaje de las ciencias, luego de las intervenciones, la experimentación, validación de hipótesis, se encontró que los estudiantes en su mayoría no los diferencian.
Los alumnos asumen que la textura viscosa del aceite es la que permite que pueda quedar sobre el agua, afirmando que esto es lo que hace que sea más pesado. Aunque no explican, ¿por qué, si es más pesado, queda sobre el agua?

Las clases magistrales no parecen ser efectivas a la hora de un cambio conceptual, según Pozo (1998), ya que el conocimiento cotidiano está tan arraigado, es necesario buscar una integración entre el conocimiento cotidiano y el conocimiento científico. Por esta razón es importante que los estudiantes puedan ser activos en su aprendizaje y puedan contrastar sus conceptos previos. Los estudiantes frente a esta propuesta se mostraron participativos e interesados en las temáticas implementadas.

Las intervenciones realizadas no fueron suficientes para lograr mayor apropiación conceptual, es deseable que se amplíe el tiempo de trabajo en cada sesión, pasando de 1 a 2 horas de clase, de igual forma se pueden replantear algunas actividades, para centrar más la atención de los estudiantes, así como ampliar el número de encuentros.

5. CONCLUSIONES

En la prueba pos test se lograron mejores resultados que en la prueba inicial, se encuentra que el concepto de masa lo pudieron explicar adecuadamente. Pese al trabajo práctico, la experimentación y puesta a prueba de las hipótesis planteadas por los estudiantes, algunos aún presentan confusiones conceptuales entre viscosidad y densidad.

Los estudiantes consideran que a mayor profundidad existe mayor fuerza del agua, piensan que la presión y la fuerza son iguales, evidenciándose aún, confusión entre los conceptos de fuerza y presión.

La metodología implementada en las intervenciones generó actitudes positivas de parte de los educandos, quienes en la mayoría de las sesiones querían responder los interrogantes, y realizar los experimentos, sin embargo, no se obtuvo un cambio radical de las concepciones iniciales, comprobando lo que afirman diferentes autores respecto a que las ideas previas son bastante resistentes al cambio.

6. REFERENCIAS

Bachelard, G. (1976). *La formación del espíritu científico*. México: Siglo Veintiuno.
Barral, F. (1990). ¿Cómo flotan los cuerpos que flotan? Concepciones de los estudiantes. *Enseñanza de las Ciencias*, 8(3), 244-250.

Besson, U. (2004). Students' conceptions of fluids. *International Journal Science Education*, 26(14), 1683-1714.
Campanario, J. & Otero, J. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: Las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias meta cognitivas de los alumnos de Ciencias. Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas, 18(2), 155-169.
Elliott, J. (1996). *El Cambio Educativo desde la Investigación-Acción*. Madrid: Morata.
García, A. (2009). Aprendiendo hidrostática mediante actividades de investigación orientada: análisis de una experiencia con alumnos de 15 - 16 años. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(2), 273–286
Giordano, M. (1991). Ense*ñar y aprender ciencias naturales: reflexión práctica en la escuela media*. México: Editorial Pax.
Hernández, C., Tecpan, S. & Osorio, A. (2015). Aprendizaje activo para futuros docentes de física: Estrategias en un curso de didáctica. En *IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. Memoria Académica*. Universidad Nacional de la Plata.
Mazzitelli, C. et al. (2006). Identificación de dificultades conceptuales y procedimentales de alumnos y docente de EGB sobre la flotación de los cuerpos. *Rev. Eureka. Enseñ. Divul. Cien*., 3(1), 33-50
Kemmis, S. & Mctarggart, R. (1992). *Cómo Planificar la Investigación-Acción*. Barcelona: Laerles
Louverde, M., Kautz, C. & Heron, P. (2003). Helping students develop an understanding of Archimedes' principle (I). *Research on student understanding. American Journal of physics*, 71 (11), 1178-1187
Mora, A. (2002). Obstáculos epistemológicos que afectan en el proceso de construcción de conceptos del área de ciencias en niños de edad escolar.
Piaget, J. & Inhelder, B. (1972). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente: ensayo sobre la construcción de las estructuras operatorias formales*. Buenos Aires: Paidós.
Powell, K. (2003). Spare me the lecture. *Nature*, 425(6955), 234-236.
Porlan, R. & Martín, J. (2000). *El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula*. Díada
Pozo, J. (2000). ¿Por qué los alumnos no aprenden la ciencia que les enseñamos? *Enseñanza de las ciencias de la tierra*, 8, 13–19.
Pozo, J. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
Psillos, D. & Kariotogloy, P. (1999). Teaching uids: Intended knowledge and students' actual conceptual evolution. *International Journal of Science Education*, 21(1), 17-38.
Terran, M. & Pachano, L. (2005). La investigación-acción en el aula: tendencias y propuestas para la enseñanza de la matemática en sexto grado. *La Revista Venezolana de Educación*, 9(29), 34-42.
Sokoloff, D. & Thornton, R. (2004). Interactive lecture demonstrations. Wiley-VCH.
Stavy, R. (1990). Children's conception of changes in the state of matter: From liquid (or solid) to gas. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 247-266

Diseño de un objeto de aprendizaje interactivo móvil desde el aprendizaje basado en problemas

Ernesto Garzón R.[1]
Edgar Miguel Vargas C.[2]
Universidad Nacional de Colombia – Colombia

Antecedentes: Esta investigación se desarrolla en el marco de la maestría de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Colombia, como parte del proceso académico dirigido a la apropiación de los objetos de aprendizaje interactivo móvil – APP-, como herramientas adecuadas para la enseñanza – aprendizaje de temas propios de la ingeniería de sistemas y computación. A partir de allí, se analizó la necesidad de consolidar una propuesta que permitiera enseñar un tema complejo de la computación cuántica, "*compuertas y circuitos cuánticos*", mediante una estrategia innovadora y atractiva para los jóvenes. Por ello, se acudió a la idea de emplear el Aprendizaje Basado en Problemas – ABP- en el marco de una APP, al desarrollar un "videojuego" para dispositivos móviles, que permitiera trasmitir los conceptos claves y dinamizar la enseñanza sobre el tema. *Objetivo:* Desarrollar un video juego como objeto de aprendizaje interactivo móvil (APP) para la enseñanza básica de "*Compuertas y Circuitos Cuánticos*", denominada "Qubits adventure", haciendo uso de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). *Método:* El método empleado para el diseño y posterior desarrollo del App es "Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE)". *Resultados:* Versión Alpha y Prueba piloto de validación con 18 ingenieros de sistemas del App "Qubits adventure". *Conclusión*: Los avances en la enseñanza – aprendizaje exigen nuevas formas de trasmitir el conocimiento, haciéndolo más fácil, accesible y brindándole al estudiante la posibilidad de aprender por sí mismo y según sus necesidades. Para la ingeniería de sistemas y la computación actual, resulta de gran valor la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, ABP, como una herramienta para acceder a la información y el conocimiento a partir de la resolución de problemas cotidianos y de la generación de alternativas desde la construcción colectiva de saberes.

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas herramientas tecnológicas de la información y la comunicación prometen mejorar la forma de enseñar y de aprender en el mundo, siendo consideradas como una experiencia enriquecedora frente a las actuales demandas educativas. Si bien dentro de la enseñanza clásica, que se ha impuesto como tendencia, han surgido modelos metodológicos tan importantes como el aprendizaje basado en problemas, existen aún grandes posibilidades de mejorar y fortalecer los procesos pedagógicos desde la incorporación del uso de las tecnologías, fomentando la posibilidad de aprender desde las reflexiones cotidianas y los problemas que surgen a diario, reconociendo la autoformación y la responsabilidad del aprendizaje como decisiones propias, que le permiten al individuo acceder al conocimiento a su propio ritmo. Hoy la educación avanza a pasos agigantados y son variados los métodos para lograr aprendizajes significativos, desde diversas estrategias didácticas que permiten al educando no solo aprender sino disfrutar de cada cosa que descubre y recibir retroalimentación de manera inmediata.

Sin embargo, al analizar la enseñanza – aprendizaje de la computación, como un tema en particular, se observa una preferencia hacia la formación pedagógica tradicional, donde prima la trasmisión de información alejada de las experiencias vivenciales, en su mayoría de temas de alta complejidad, que resultan carentes del uso de recursos educativos digitales que permitieran en alguna medida, innovar a la hora de impartir conceptos y/o teorías y llevar a hacer más asequibles los programas educativos al estudiantado. Hoy por hoy, herramientas como las APP, que se conciben como programas diseñados para funcionar en dispositivos móviles y que permiten a los usuarios realizar varias operaciones, se han convertido en elementos de uso común, abriendo posibilidades a nuevos campos de acción, donde la educación se aprende y enseña de manera diferente y diversa. Tal es su uso común, que se han dispuesto para toda clase de tareas diarias:

> *"Una App puede ser limitada o amplia, sencilla o compleja y en tanto en un caso como el otro, está perfectamente controlada por la persona u organización que la haya diseñado. Las aplicaciones dan acceso a música y a diarios como el new york times, permiten jugar y hasta rezar, responden preguntas o formulan interrogantes nuevos. Lo más importante es que son rápidas, satisfacen una demanda y aparecen justo a tiempo. Podemos entenderlas como atajos que nos llevan directamente donde queremos ir, sin necesidad de hacer búsquedas en línea o si somos de la vieja escuela, en nuestra propia memoria." (Gardner & Davis, 2014)*

Desde esta perspectiva, la investigación se centra en desarrollar el video juego denominado "*Qubits adventure*", como objeto de aprendizaje interactivo móvil (APP) para la enseñanza básica del tema de "*Compuertas y Circuitos Cuánticos*", haciendo uso de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), como una propuesta de innovación pedagógica concreta, que permite la dinamización de la enseñanza – aprendizaje a partir de estrategias propias de incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación.

[1] *egarzonr@unal.edu.co*
[2] *emvargasc@g.unal.edu.co*

Es importante resaltar que la metodología ABP como organización de ejes problémicos, construidos por equipos de trabajo, permite desde un lenguaje sencillo, observar y analizar los fenómenos con el objetivo de darles respuesta a los posibles cuestionamientos que surgen, mediante "explicaciones tentativas (…) en términos fundados de procesos, principios o mecanismos relevantes". (Norman y Schmidt, 1992). Es así, que este tipo de metodología permite de forma práctica darles importancia a los conocimientos y al proceso de aprendizaje a la vez. De esta forma, se procede a construir la APP "Qubits adventure", desde el método de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE), que le permite al diseñador realizar varias iteraciones sobre cada una de las etapas de este modelo, conforme a los avances o actualizaciones que se crean necesarias.

2. MÉTODO

El proceso de desarrollo de cursos de entrenamiento o currículo implica una serie de tareas que están sistemáticamente relacionadas, estas pueden ser conceptualizadas a través de un sistema de diseño instruccional que sirve como un organizador avanzado para el proceso, es así, que en el desarrollo particular de esta investigación se toma como modelo el "Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación" -ADDIE, que consiste en un proceso sistemático que inicia con la observación y examen del público objetivo, así como de los contenidos a difundir y el entorno del problema a resolver. Posteriormente, se procede a establecer el programa de aprendizaje, que para el caso concreto se enfoca en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas ABP, para secuenciar y organizar el contenido. Esto permite la creación de los temarios y escenarios mediante los cuales el estudiante se apropiará de los conceptos y problemáticas planteadas que tendrá que resolver. Al finalizar se evalúa lo aprendido desde la resolución de los problemas (Belloch, 2013).

En el desarrollo investigativo, el público objetivo se centró en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional quienes, tras el avance de la tecnología y la computación, se ven en la necesidad de aprender sobre temáticas actuales, tales como la "*computación cuántica*", que por sus características y términos utilizados representan un reto por su alta complejidad al momento de enseñar este tipo de paradigmas. Estos retos académicos requieren de un abordaje especial para que se logre innovar, y a su vez, trasmitir los contenidos (pensados desde una difusión pronta, concreta, sencilla y asequible) por lo que se requieren modelos pedagógicos significativos.

Desde el Aprendizaje Basado en Problemas, se planteó la estrategia de promover la enseñanza-aprendizaje de los contenidos "*compuertas y circuitos cuánticos*", a partir de preguntas y retos de exploración, donde el participante del videojuego "*Qubits adventure*", logra adquirir conocimientos básicos a medida que avanza en una aventura del conocimiento (Figura 1). Es así, que esta App se basa en un videojuego que fue desarrollado en el motor UNITY 2018, software de licenciamiento gratuito, que permite la ejecución de proyectos independientes a bajo costo, alcanzando altos resultados que cumplen con los estándares de calidad. Este motor cuenta con el respaldo de una gran comunidad de desarrolladores quienes validan y apoyan los procesos.

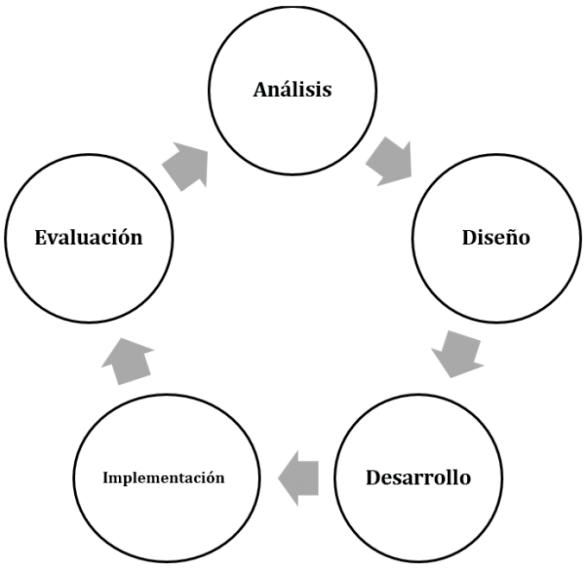


Figura 1. Modelo ADDIE empleado en el diseño de la APP

El videojuego se encuentra en una etapa piloto, que fue aplicado a 18 Ingenieros de Sistemas, algunos de ellos docentes o con experiencia docente, para que evaluaran y avalaran la propuesta académica, desde los parámetros de: 1) elementos técnicos de la APP, 2) conceptos básicos aprendidos y 3) sugerencias. Después del proceso de aval, se procederá a establecer una etapa de pruebas con estudiantes, para la retroalimentación del videojuego y la difusión masiva del mismo al interior de la Universidad. En cuanto a la evaluación, esta inicia con los conceptos aprendidos y posteriormente, se evalúa la APP en conjunto.

3. RESULTADOS

Esta APP, se basa en un videojuego, que desde el planteamiento de un reto inicial logra llevar al participante a interactuar con los personajes, quienes le brindan información básica de la temática, para desde un proceso inicial de exploración y deducción, llegar de forma sencilla a resolver un problema con un circuito cuántico mediante el uso de compuertas cuánticas que va conociendo.

3.1 Fase análisis

- *Objetivo del videojuego*: Motivar la curiosidad y enseñar al jugador sobre la computación cuántica, presentándole de manera sencilla, atractiva y entretenida este tipo de conceptos.

- *Contenido académico y rol de los usuarios*: Enseñar conceptos básicos de computación cuántica desde la computación clásica como: Bit, Qubit, Compuerta lógica, Compuerta cuántica, Compuertas de Pauli, Esfera de Bloch, Circuito cuántico.

  El personaje (que corresponde al usuario) debe interactuar con los aldeanos dentro del juego para recolectar información y ubicar el profesor (personaje de un científico) quien de manera informal evaluará y reforzará los conceptos e información entregada por los demás personajes dentro del juego, para aplicarlos en un ejercicio sencillo en el que el jugador tendrá que resolver un circuito cuántico mediante el uso de una compuerta cuántica. En la APP, el docente o tutor está representado por los personajes dentro del videojuego, ya que le dan al jugador datos clave sobre temas educativos de manera concreta e informal.

3.2 Fase diseño

- *El reto*: El eje central del videojuego es resolver un reto a partir de un proceso exploratorio y de uso de los conceptos y herramientas que va adquiriendo el participante nivel a nivel. En un primer momento, de ubicación y reconocimiento, el usuario debe encontrarse con el personaje que comunica las preguntas o problemas a resolver. Este es representado por un científico. Posteriormente, se continúa con el desarrollo de los desafíos que el científico plantea, a través del empleo de la información que se va entregando por medio de los demás personajes que interactúan en el juego. A continuación, se presentan las Figuras 2 a 6 del video juego, donde se visibiliza la pantalla de inicio, su interfaz, los diálogos, los personajes y escenarios.



Figura 2. Pantalla de inicio



Figura 3. Interfaz de la APP



Figura 4. Diálogos con los personajes



Figura 5. Escenario - Laboratorio

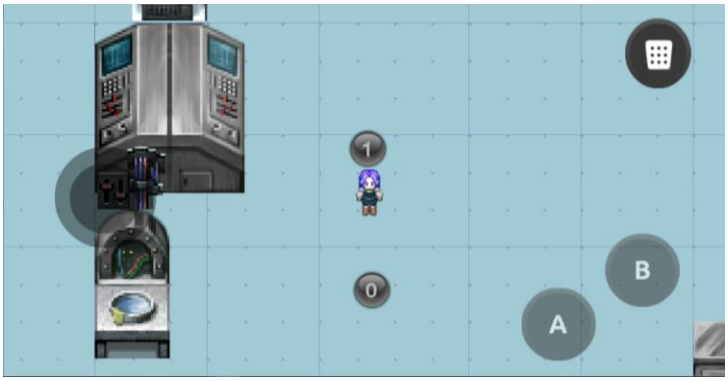


Figura 6. Personaje Principal – Compuerta Cuántica

3.3 Fase implementación

- *Prueba Piloto del videojuego*: El proceso de implementación de la APP "Qubits adventure", se encuentra en la fase de prueba piloto, con el fin de establecer un aval por ingenieros, con experiencia docente, en aras de perfeccionar la herramienta para ser llevada a la fase de implementación inicial, con la población objetivo (estudiantes de pregrado en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia). Esta prueba piloto tiene como fin evaluar la usabilidad de la App, que consiste en verificar su funcionalidad y eficacia conforme el propósito para el cual fue diseñada. Normalmente, la usabilidad se mide a través de un Conjunto de características sencillez, ejecución y consulta de información.

  Para darle soporte a la prueba piloto, se tuvo en cuenta las políticas de la Organización Internacional de Normalización (ISO), quien ha dispuesto, de forma particular, dos normas internacionales (ISO 9241 e ISO 25062) a través de las cuales se establecen las directrices para realizar y generar informes sobre pruebas de usabilidad en aplicaciones móviles (Jake-Schoffman, Silfee, & Pagoto, 2017). Para esta evaluación se utilizó las alternativas 1 y 4 respectivamente. Estos estándares enmarcan las pruebas de usabilidad a través de métodos tales como:

  1. Evaluación basada en expertos (Los expertos describen los problemas que los usuarios pueden encontrar)
  2. Observación (observar a los usuarios interactuar con la aplicación)
  3. Encuestas (recopilar comentarios de los usuarios)
  4. Evaluación experimental (evaluación de un producto a través de la interacción con la aplicación por expertos o usuarios para recopilar comentarios sobre problemas de usabilidad). (Jake-Schoffman, Silfee, & Pagoto, 2017)

3.4 Fase evaluación

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en la prueba piloto, que se centró en la validación de la APP, desde los parámetros de las normas ISO. La prueba fue aplicada a 18 participantes (expertos), quienes interactuaron con el videojuego y procedieron a dar respuesta a la evaluación, la cual tuvo como ejes los siguientes: 1) Elementos Técnicos de la App, 2) conceptos aprendidos, y 3) Sugerencias para la APP "Qubits Adventure". Se obtuvieron los siguientes resultados:

- *Contenido técnico:* Se procedió a medir el nivel de aprobación (estructura, operación, apariencia y contenido) por parte del grupo de expertos de la App. Para esta prueba se asignó una calificación de 1 a 5, donde 5 significa un nivel "muy alto", 4 un nivel "alto", 3 un nivel "medio", 2 un nivel "bajo" y 1 un nivel "muy bajo". Los resultados de la prueba se exponen en la Tabla 1.

Tabla 36. Evaluación de Usabilidad de la App

Nivel de Aprobación	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Observación
Estructura: (Distribución y orden de las partes de la App).	2	2	2	4	8	El 66% aprobaron en alto y muy alto la estructura de la APP
Operación: (Respuesta de la App a las Instrucciones).	0	0	4	10	4	El 77% aprobaron en alto y muy alto la operación del videojuego
Apariencia: (Aspecto de la App).	0	2	2	10	4	El 77% reconocieron en alta y muy alta la apariencia de la APP
Contenido: (Información que se presenta la App).	0	2	6	8	2	El 55% aprueban en alta y muy alta los contenidos presentados. Frente a un 44% que los ubica en una franja intermedia

- *Contenido temático:* Se evaluó el contenido temático mediante 5 preguntas con respuesta múltiple, en ellas se cuestionó sobre los saberes presentados (compuertas y circuitos cuánticos) con el fin de establecer el grado de comprensión sobre los conocimientos trasmitidos a través de la APP. Los resultados de la prueba se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 37. Evaluación Contenido Pedagógico

	Respuestas Correcta	Respuestas Incorrectas
¿Qué es un Qubit?	14	4
¿Qué acción realiza la compuerta cuántica NOT?	11	7
¿Qué es la esfera de Bloch?	12	6
¿Qué es un circuito cuántico?	12	6
Nombre del estado de un Qubit al usar una compuerta H	10	8

- *Sugerencias.* Para finalizar la evaluación, se le preguntó (pregunta abierta) al grupo de especialistas (ingenieros) sobre las posibles sugerencias que resultaban pertinentes para mejorar la App, obteniendo las siguientes apreciaciones:

  - Se sugiere mejorar la fluidez de los diálogos.
  - Resulta importante mejorar la pantalla de inicio.
  - Se debe mejorar la visualización de los controles, así como los objetivos del personaje.

4. DISCUSIÓN

La investigación se encuentra en etapa preliminar de resultados, llevándose a cabo un pilotaje, con el fin de avalar y validar la APP, antes de ser dispuesta para el uso del público objetivo. En esta primera fase se ha logrado identificar la complejidad para abordar algunos temas propios de la enseñanza de la computación, frente a la usual trasmisión de conocimientos, a partir de métodos tradicionales de enseñanza. Así mismo, se ha indagado sobre la posibilidad de incursionar en nuevas metodologías (aprendizaje basado en problemas) y a través de nuevas estrategias (Objetos de Aprendizaje Interactivo Móvil) en procesos que permitan enseñar y aprender computación de manera fácil, sencilla, al propio ritmo y en cualquier espacio. Bajo estas premisas la discusión se centra en el aspecto de la enseñanza de la computación desde la forma tradicional, enfrentada a la incursión de nuevos métodos (por ejemplo, el ABP), como herramienta propicia para la trasmisión de saberes complejos en áreas específicas de las ciencias.

4.1 Nuevas alternativas para enseñar temas complejos

En el mundo académico y, sobre todo, desde el campo de la educación, se ha abordado de diversas formas el tema de la enseñanza – aprendizaje, en razón a los modelos mismos de educación y su avance. Dentro de esa extensa gama sobresale en la actualidad, por su innovación, el Aprendizaje Basado en Problemas –ABP, que se considera como un método centrado en el estudiante donde este alcanza habilidades, actitudes y conocimientos a través de situaciones vivenciadas en la cotidianidad. Este tipo de metodología, fue en un inicio implementado en el área de la Medicina (Universidad de Mcmaster en Canadá), con el objetivo de mejorar la calidad de la educación en ese campo,

proponiendo una nueva orientación en el currículo, donde de manera integrada se retomarán los problemas de la vida real, en aras de articular todas las áreas que se colocan en juego al momento de construir el conocimiento. (Dolors Bernabeu & Cónsul, s.f.).

De forma similar en la enseñanza de la computación, resulta importante tomar como ejemplo el uso del ABP como estrategia pedagógica, lo que permite una trasmisión de saberes desde diversos mecanismos ligados a las realidades y problemas cotidianos del área de los sistemas y la computación, rompiendo con las tradicionales formas de enseñar, donde se evidencian carencias frente al empleo de recursos digitales que pueden enriquecer el componente didáctico.

Es importante reconocer, que propuestas como la planteada a través del Objeto de Aprendizaje Interactivo Móvil, garantiza a los usuarios un proceso que se comprende de forma dinámica, donde con un mínimo instrucciones se llega a un fin, que está centrado en la trasmisión de conocimientos. De esta forma, el aprendizaje móvil tiene sentido, si se usa fuera del entorno tradicional, haciendo uso de esos otros medios que dispone la tecnología de la información y las comunicaciones.

Sin embargo, resulta importante reconocer que en lugares como Latinoamérica el uso de los dispositivos móviles para la enseñanza aún se encuentra en estado incipiente y es necesario promover este tipo de herramientas desde una perspectiva que vaya más allá de la simple conectividad y comunicación.

5. CONCLUSIONES

En la Ingeniería de Sistemas y Computación existen una gran cantidad de temas complejos que requieren de nuevas estrategias pedagógicas para transmitir los conceptos básicos, con el fin de hacerlos más sencillos y asequibles a la población juvenil. Así mismo, resulta una urgencia valerse del tema de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas propicias para difundir información y enseñar en una época donde las TIC se han difundido de manera masiva. Es a partir de esta premisa, que se consolidó mediante el proyecto de investigación, el desarrollo de la APP "*Qubits adventure*", como un modelo apto para la enseñanza – aprendizaje del tema de las *Compuertas y Circuitos Cuánticos*, por considerar el avance de la computación cuántica y su importancia para el futuro.

Los avances en la enseñanza – aprendizaje exigen nuevas formas de transmitir el conocimiento, haciéndolo más fácil, accesible y brindándole al estudiante la posibilidad de aprender por sí mismo y según sus necesidades. Desde esta perspectiva y en particular, para la ingeniería de sistemas y la computación actual, resulta de gran valor la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, ABP, como una herramienta para acceder a la información y el conocimiento a partir de la resolución de problemas cotidianos y de la generación de alternativas desde la construcción colectiva de saberes.

"*Qubits adventure*", es una APP construida a partir de la idea de un videojuego, desde la plataforma UNITY, con el fin de presentar los conceptos y nociones básicas de las *compuertas y circuitos cuánticos*, usando como estrategia pedagógica la metodología ABP, a partir de un reto inicial que permitirá al estudiante por medio de ejercicios simples explorar y aprender sobre la computación cuántica. El participante logra a través del uso de la herramienta educativa resolver problemas básicos de computación cuántica de forma deductiva y mediante la exploración resolver el reto que se le plantea, usando compuertas cuánticas para comprender y solucionar un circuito cuántico.

Es importante resaltar que la generación de una APP debe ser considerada como una herramienta, dentro de las diferentes estrategias de enseñanza – aprendizaje, pero no puede ser asumida como un todo, pues simplemente hace parte de un proceso, donde la interacción del hombre y los demás conocimientos y construcciones sociales de saberes constituyen modelos adecuados de educación.

6. REFERENCIAS

Araújo, U. & Sastre, G. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad.* España: Gedisa Editorial.

Barrows, H. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 36, 481–486.

Belloch, C. (2013). http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?7www.uv.es.

Blackshields, D. et al. (2016). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Un planteamiento integrado de la centralidad de la persona. En D. Blackshields et al. (Eds.), *Aprendizaje integrado. Investigaciones internacionales y casos prácticos.* Madrid: Narcea.

Colombia Aprende (s.f.). http://aprende.colombiaaprende.edu.co/cainicio

Dolors B., & Cónsul, M. (s.f.). Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP.

Gardner, H. & Davis, K. (2014). *La generación APP Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital.* Barcelona: Ediciones Paidós.

Gibbs, G. (1994). *Improving Studen Learning-Theory and Practice.* Oxford.

Jake, D., Silfee, V. & Pagoto, S. (2017). *JMIR mHealth and uHealth.*

John, J. (2004). *Calidad del aprendizaje universitario.* Madrid: Narcea.

Nischelwitzer, A., Meisenberger, M. & Holzinger, A. (2005). Mobile Phones as a Challenge for m-Learning: Examples form Mobile Interactiv Learning Objects (MILOs). En *IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops*. Washington.

Norman, G. & Schmidt, H. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557-565.

UNESCO (2013). *Aprendizaje móvil y políticas. Cuestiones clave.* París.

Diseño de un videojuego para el aprendizaje activo de un algoritmo cuántico de búsqueda

Anyi Yicely Chila M.[1]
Edgar Miguel Vargas C.[2]
Universidad Nacional de Colombia – Colombia

Antecedentes: El aprendizaje activo se lleva a cabo cuando el alumno realiza la mayor parte del trabajo, cuando resuelve problemas y aplica lo aprendido (Silberman, 2006). Aprender a través de un videojuego, promueve el aprendizaje activo, se le permite al estudiante realizar un estudio continuo y autónomo de la materia (Moya Fuentes, 2016). Con el objeto de cautivar la atención del alumno y lograr un aprendizaje activo, se diseña un videojuego para enseñar el algoritmo cuántico de Grover (algoritmo de búsqueda) integrando características de videojuegos atractivos, pues de acuerdo con la investigación realizada, no se encuentran recursos tipo videojuego que enseñen este tema, la literatura resulta confusa, de estructuras rígidas y aburrida a la hora de ser consultada por los estudiantes. *Objetivo*: Presentar el análisis y diseño del videojuego para el aprendizaje activo del algoritmo cuántico de Grover. *Método*: Se realiza una adaptación de la metodología de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (Valencia, 2013)), cada una de las fases se ha adaptado para integrar las actividades propias de la creación de un videojuego con el contenido de enseñanza. Se presentará el resultado de las dos primeras fases, análisis y diseño, de donde se obtienen como resultado los documentos base para desarrollar el videojuego. *Resultados:* En este capítulo se presentan los documentos generados en las primeras fases del desarrollo del videojuego, análisis y diseño, de donde se obtienen el "Documento preliminar de diseño" que contiene caracterización del público objetivo, contenido de enseñanza, objetivos de aprendizaje y plataforma de desarrollo; y el "Documento de Diseño del Videojuego", que contiene entre otros el género, la historia del videojuego, las mecánicas, y el diseño de niveles. *Conclusión:* Se obtiene el diseño de un videojuego que permite enseñar de forma didáctica e ilustrada los pasos para conocer y aplicar el algoritmo cuántico de Grover. Este recurso le permitirá al alumno apropiarse de los objetivos de aprendizaje de forma activa mientras se divierte.

1. INTRODUCCIÓN

Las TIC se han venido utilizando de forma exitosa en la enseñanza de contenidos pedagógicos a nivel de educación básica, media y superior, convirtiéndose en una herramienta que transforma la educación, pues los estudios han demostrado que el uso adecuado de las TIC, puede elevar la calidad educativa y lleva a conectar el aprendizaje con situaciones de la vida real (Fu, 2013).

El desarrollo de recursos digitales, como los videojuegos serios o videojuegos educativos, es una alternativa para aquellas personas que buscan cubrir necesidades de ocio y entretenimiento, con la tranquilidad de que se están apropiando de un conocimiento al mismo tiempo que se divierten. Silva Sánchez (1998) dice al respecto que "los video jugadores tienen la enorme ventaja de conducir el flujo de los acontecimientos. Es precisamente esta característica la que permite entender por qué los videojuegos pueden convertirse en un poderoso instrumento educativo". En la actualidad, los videojuegos se han convertido en una poderosa herramienta para desarrollar un aprendizaje activo en los estudiantes, pues además de otras técnicas de aprendizaje activo como lo son el aprendizaje basado en problemas, estudios de caso, aprendizaje basado en proyectos, simulaciones o estudios en grupo, los videojuegos educativos le permiten al estudiante aprender por sí mismo, haciéndose partícipe del proceso de aprendizaje (Buteler, 2018), apropiándose de los temas de forma ágil, divertida y atractiva, permitiéndole al alumno y al docente salir un poco de ese ambiente que restringe un aprendizaje activo (Silberman, 2006), y que no encaja mucho en esta nueva era.

Son evidentes los beneficios descubiertos al emplear videojuegos educativos, desde el desarrollo cognitivo del educando hasta el fomento de sus habilidades sociales, tales como: la comunicación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento crítico (Revuelta Domínguez, 2004). Efectivamente los videojuegos pueden ser utilizados como herramientas exitosas para conducir el aprendizaje, y según Estallo (1995) los videojuegos pueden contribuir al desarrollo tanto emocional como intelectual de los adolescentes. Por otra parte, Marquès Graells (2001) asocia cada tipo de videojuego con una serie de habilidades y capacidades de interés para el aprendizaje; por ejemplo, los videojuegos de arcade pueden contribuir al desarrollo psicomotor y de la orientación espacial; los deportivos, a la coordinación psicomotora; aventura, estrategia y rol, a la motivación para temas que se estudiarán en el aula de clase y a la reflexión sobre los valores y contravalores presentes en el videojuego; los simuladores, al funcionamiento de máquinas; y los *puzzles* y de preguntas, al razonamiento, a la lógica y a desarrollar la creatividad.

El videojuego como herramienta de enseñanza, se adapta para enseñar una de las principales áreas de investigación de la Teoría de la Información Cuántica y de la Computación Cuántica, los Algoritmos Cuánticos. Un algoritmo cuántico, es un algoritmo que corre sobre un modelo de computación cuántica, y puede resolver problemas y tareas

[1] *aychilam@unal.edu.co*
[2] *emvargasc@unal.edu.co*

de manera más eficiente que los algoritmos que corren en computadores clásicos (Yanofsky, Univer-, & Mannucci, 2008). De los algoritmos cuánticos, se enseñará el algoritmo de búsqueda de Grover (Grover, 1996).

El algoritmo de Grover se puede describir como un algoritmo cuántico de búsqueda en bases de datos no estructuradas o en arreglos no ordenados, y dentro de los algoritmos cuánticos, se podría decir que es de los más útiles, pero no uno de los más fáciles de comprender (Yanofsky et al., 2008). A continuación se dará una explicación breve pero clara de cómo funciona este algoritmo: Se parte de una función f(x) donde los x pertenecen al conjunto $\{0, 1\}^n$, la salida de la función corresponde a un solo bit, así que solamente se podría tener f(x)= 0 o f(x) =1. Existe un solo x, tal que f(x) = 1, y el algoritmo de Grover permite hallar ese x. Para el ejemplo en que n sea igual a 2 (ver Tabla 38), ese único x tal que f(x) = 1, corresponde a x=10.

Tabla 38. Ejemplo de búsqueda del algoritmo de Grover para el conjunto $\{0, 1\}^n$ con n=2

x	f(x)
00	0
01	0
10	**1**
11	0

Este problema se puede resolver de forma clásica generando cadenas de entrada x y evaluando f(x) para encontrar si f(x) =1. Resulta que, si se hace de ésta manera, se requerirán 2^n -1 intentos para tratar de resolver el problema, mientras que empleando el algoritmo cuántico de Grover el problema se resuelve empleando del orden de $\sqrt{2^n}$ intentos. Por ejemplo, si se emplea una cadena de bits pequeña, sólo de 5 bits, el algoritmo clásico requeriría 2^5 -1 = 31 intentos para encontrar el x correcto, mientras que con el algoritmo de Grover se requerirían $\sqrt{2^5} \approx 6$ intentos. Aquí se tiene una mejora significativa al emplear una cadena pequeña de bits, y a medida que se haga más grande esta cadena de bits, el algoritmo de Grover ofrecerá mejoras más significativas (McMahon, 2008).

2. MÉTODO

Para realizar el desarrollo del videojuego con énfasis educativo, se adaptaron las fases de la metodología ADDIE, de forma que se integraran las actividades correspondientes al desarrollo de un videojuego con las actividades que permitieran la apropiación del contenido pedagógico por parte del alumno. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de las dos primeras fases, análisis y diseño. El análisis y el diseño del videojuego para el aprendizaje activo del algoritmo cuántico de Grover, forman parte de un trabajo de investigación que abarca el desarrollo del videojuego educativo. Adicional al desarrollo, se evaluará la usabilidad del videojuego y su efectividad en la consecución de los objetivos de aprendizaje. Las fases de análisis y diseño, junto con sus actividades, se muestran en la Figura 44.

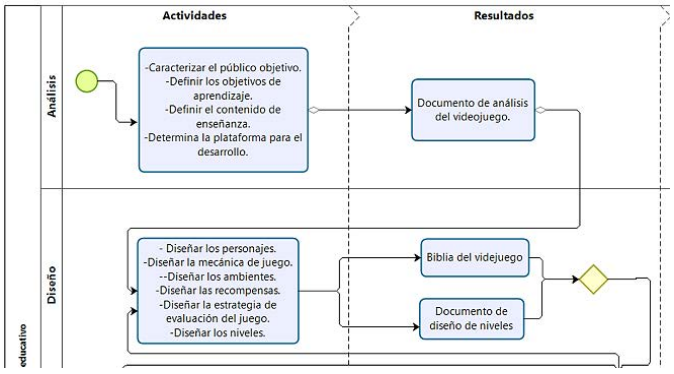


Figura 44. Diagrama de la metodología ADDIE. Fases de análisis y diseño con sus actividades y resultados para el desarrollo del videojuego

2.1 Análisis

Primer paso en el cual se caracterizó el público objetivo, se definieron los objetivos de aprendizaje a desarrollar en el alumno con el uso del videojuego, se estableció el contenido de enseñanza y se determinó la plataforma de desarrollo. Culminada esta fase se generó un documento que consolida la realización de cada una de estas actividades, llamado "Documento preliminar de diseño".

2.2 Diseño

En esta fase se escogió el nombre del videojuego, se determinó el género del videojuego, se estableció el tipo de videojuego, se definió la cámara que empleará el videojuego, se creó la historia, se definieron los personajes y los ambientes; se definieron las mecánicas que incluyen las acciones que ejecutan los personajes dentro del videojuego,

la descripción detallada de la mecánica de juego o experiencia del usuario, las recompensas, la pérdida de vidas y sus condiciones; adicionalmente, se generó el diseño de niveles con los retos que inducirán al jugador al aprendizaje del algoritmo cuántico de Grover. Culminada esta fase se generó un documento que consolida la realización de cada una de estas actividades, llamado "Documento de diseño del videojuego".

3. RESULTADOS

Como resultado de las fases de análisis y diseño se obtuvieron dos documentos, que para fines prácticos en este capítulo se han resumido, se presentan únicamente los retos diseñados para el nivel 1 de 3 niveles que abarca el videojuego. A continuación, se presenta el documento resultado de la fase de análisis, "Documento preliminar de diseño" y el documento resultante de la fase de diseño, "Documento de diseño del videojuego".

3.1 Documento Fase de Análisis: "Documento Preliminar de Diseño"

1. *Caracterización del público objetivo*. El público objetivo está conformado por estudiantes de ingenierías de sistemas, electrónica, de telecomunicaciones, ingeniería física y otras carreras afines. Así el público objetivo se enfoca en alumnos entre los 18 y 25 años de edad.

2. *Objetivos de aprendizaje a desarrollar en el alumno con el uso del videojuego*. Los objetivos de aprendizaje que se buscan desarrollar en el alumno o jugador del videojuego en cada uno de los niveles diseñados, para el aprendizaje activo del algoritmo cuántico de Grover, se estructuran a partir de la aplicación de la taxonomía de Bloom (Bloom, Englehart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956), buscando desarrollar el conocimiento: a través de la memorización de los pasos del algoritmo, la comprensión: a través del entendimiento del algoritmo cuántico de Grover; la aplicación: usando de forma correcta los pasos y el aprendizaje adquirido; el análisis: a partir de la descomposición de la información apropiada; la síntesis: en la medida que el alumno crea nuevos patrones o ideas y los combina, y por último la evaluación: llevando al alumno o jugador a formarse juicios. Así, los objetivos de aprendizaje a desarrollarse en el alumno para cada uno de los niveles del videojuego pueden verse en la Tabla 39.

Tabla 39. Estructura de los objetivos de aprendizaje

Nivel 1. Conocimiento - Comprensión	Conocer cómo se desarrolla el algoritmo cuántico de Grover, a partir de la memorización de los pasos que ejecuta para realizar una búsqueda, los cuales se presentarán de forma gráfica; esto le permitirá al alumno o jugador conocer la dinámica de aplicación del algoritmo cuántico de Grover.
	Conocer cómo funciona el algoritmo cuántico de Grover, cuáles son las operaciones cuánticas que se aplican y el orden lógico para realizarlas, el alumno ya reconoce este orden lógico y tiene la capacidad de usarlo para efectuar una búsqueda en un arreglo no ordenado.
Nivel 2. Aplicación – Análisis	Usar operaciones en el orden lógico para ejecutar el algoritmo e identificar en el videojuego las respuestas correctas.
	Identificar los pasos del algoritmo cuántico de Grover en el orden lógico con mayor rapidez, el alumno o jugador tienen la capacidad de identificar dentro del videojuego las pistas o retos que conducen a la ejecución del algoritmo cuántico de Grover.
Nivel 3. Síntesis - Evaluación.	Adquirir la capacidad de reconocer y ejecutar los pasos del algoritmo, se identifican en el alumno las habilidades para desarrollar búsquedas con el algoritmo en menores tiempos.
	Identificar y evaluar en el alumno o jugador la apropiación del contenido de enseñanza, con la aplicación correcta de los pasos del algoritmo cuántico de Grover para la resolución de los problemas planteados dentro del videojuego, en tiempos record.

3. *Contenido de enseñanza*. Algoritmo cuántico de Grover: El algoritmo cuántico de Grover proporciona una pequeña aceleración para los algoritmos de búsqueda en arreglos no ordenados. En la **Tabla 40.** Pasos para ejecutar el algoritmo de GroverTabla 40 se presentan los pasos para ejecutar el algoritmo de Grover desde dos perspectivas. La primera perspectiva, introduce al alumno al conocimiento del algoritmo sin aplicar conceptos de computación cuántica, bajo esta descripción se diseñaron los retos presentados en los niveles 1 y 2 del videojuego; la segunda, incluye operaciones y notaciones de computación cuántica, presentadas al alumno en los retos del nivel 3 del videojuego. En este contexto, se presentan los pasos en los que se ejecuta el algoritmo de Grover.

Tabla 40. Pasos para ejecutar el algoritmo de Grover

Sin emplear operaciones a nivel de computación cuántica	**Empleando operaciones a nivel de computación cuántica**
Paso 1: Comenzar con un arreglo no ordenado de m = 2^n posiciones. ($\|Y1\rangle$)	Paso 1: Comenzar con un estado $\|0\rangle$. ($\|Y1\rangle$)
Paso 2: Asignar la misma probabilidad a cada una de las posiciones del arreglo, es decir, se llenan las posiciones con el mismo elemento. ($\|Y2\rangle$)	Paso 2: Aplicar la compuerta de Hadamard $H^{\otimes n}$ ($\|Y2\rangle$)
Paso 3: Repetir $\sqrt{m} = \sqrt{2^n}$ veces.	Paso 3: Repetir $\sqrt{2^n}$ veces.
3a: Aplicar inversión de signo al elemento ubicado en la posición que se quiere encontrar ($\|Y3a\rangle$).	3a. Aplicar la operación inversión de fase, Uf (I⊗H). ($\|Y3a\rangle$).
3b: Aplicar al arreglo la operación de inversión sobre la media. $\|Y3b\rangle = (-I + 2A)\,\|Y3a\rangle$ $\|Y3a\rangle = \|Y3b\rangle$	3b. Aplicar la operación de inversión sobre la media. (-I + 2A)
Paso 4: Seleccionar el elemento de mayor magnitud. ($\|Y4\rangle$)	Paso 4: Medir los qubits. ($\|Y4\rangle$)

4. *Plataforma de desarrollo.* Luego de realizar una extensa comparación entre las diferentes plataformas y motores para desarrollar videojuegos, se decidió trabajar con el motor Unity 3D, por su versatilidad y grandes ventajas, se encuentra que es una herramienta muy completa que permite realizar videojuegos desde cero sin la necesidad de ser desarrolladores profesionales (esto pensando en los docentes de cualquier área del conocimiento), permite apoyarse en una gran biblioteca de Assets o complementos que se pueden emplear y reutilizar para apoyar los desarrollos de forma ágil ya sea en 2D o 3D, con una gran cantidad de funciones y herramientas que permite el desarrollo del videojuego a un muy buen nivel gráfico y con la posibilidad de poderse trabajar de forma gratuita con su versión personal, también cuenta con la posibilidad de exportar la aplicación a diferentes plataformas como Android, Mac, Linux, Windows o para trabajarse en red.

3.2 Documento Fase Diseño: "Documento de Diseño del Videojuego"

1. *Nombre del Videojuego*. El nombre del videojuego es Q-Grover. La Q hace alusión a Quantum (cuántica en inglés), y Grover al apellido del creador del algoritmo cuántico de búsqueda, Lov Grover (Grover, 1996). En la Figura 45 se muestra el nombre del videojuego y la imagen de inicio.



Figura 45. Imagen de inicio del videojuego y su nombre

2. *Género*. Videojuego educativo con componentes de videojuegos de tipo shooter y estrategia. Su objetivo principal es que el jugador aprenda sobre los pasos que conforman el algoritmo cuántico de Grover, para esto deben identificar pistas y realizar la búsqueda de objetos en arreglos no ordenados, que serán encontrados luego de seguir los pasos para desarrollar el algoritmo cuántico de Grover.

3. *Tipo de cámara que empleará el juego*. Se empleará cámara en primera persona, que le permitirá al personaje ver el mundo desde su perspectiva, resolverá retos y disparará. Le permite al jugador tener una vista más realista y sensación de presencia en el videojuego, a su paso visualizará las diferentes formas de interacción con el entorno para identificar el desarrollo de los pasos del algoritmo cuántico de Grover.

4. *Historia del videojuego*. Robit ha sido diseñado por Netux para realizar la búsqueda de tres tesoros, que fueron ocultados por Magnus, magnate de Kentra, un país lejano, pequeño y oculto. En Kentra todas las ciudades están muy cercanas y son muy avanzadas tecnológicamente, en estas ciudades se producen armas que son exportadas diariamente al resto del mundo, estas armas son elaboradas en megafábricas de propiedad del gran Magnus, quien se ha encargado de incrementar su capital con el uso de mano obra muy barata. Magnus concentra a sus esclavos en las ciudadelas industriales, se trata de trabajadores de edad adulta que oscilan entre los 55 y 70 años, que comenzaron a perder sus empleos por la gran competencia de adolescentes que laboran por bajos sueldos. Magnus acoge a esta población, aprovechándose de su ansiedad por ser productivos para incrementar su capital. Ante la inconformidad de algunos de sus esclavos, Magnus decide ocultar sus riquezas en varias ciudades de Kentra.

   Netux es uno de esos empleados resentidos e inconformes, que por la esclavitud a la que son sometidos, un día decide crear a Robit para que se enfrente a los grandes ejércitos de Guardas que Magnus ha distribuido por las ciudades para controlar el orden y salvaguardar sus riquezas. Netux es un hombre de alrededor 60 años con gran inteligencia, ingeniero en robótica, mecánica y especializado en el diseño de armamento, fracasado y solitario, desconocido actualmente por su gran amigo de adolescencia Magnus, quien se ha aprovechado de sus diseños en armamento, plagiando y usufructuando sus creaciones. Netux tiene ansias desesperadas de vengar su potencial y de recuperar gran parte de la riqueza que Magnus le ha arrebatado, por lo que decide crear a Robit para encontrar las riquezas ocultas de Magnus y para lograr salir un día de Kentra. Netux, conocedor de los mejores diseños de Armamentos, ha programado en Robit el reconocimiento de las mejores armas, que las irá tomando de las megafábricas durante su recorrido hacia la búsqueda de los tesoros. Robit, con el uso de las mejores armas, combatirá a los ejércitos de guardas dispuestas por Magnus en todas sus ciudadelas.

   - *Personajes*. En el desarrollo del videojuego se utilizarán complementos de la biblioteca de Assets disponibles en el Unity Asset Store, pues existe una gran variedad de Assets tanto pagos como gratuitos que ayudan en la ejecución del diseño del videojuego. Desde el Asset Store, se pueden descargar personajes (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), audios, animaciones, escenarios, luces, cámaras, scripts, materiales, realizar combinaciones entre ellas y los diferentes

paquetes de Assets para desarrollar la idea del videojuego. A continuación, se presenta la descripción de los personajes:

- *Robit*: Robot creado por Netux, en material metálico, cuenta con armadura fuerte para resistir los impactos de armamento pesado, cuenta con un Arma siempre en su mano derecha y está programado para conocer de armas, luchar contra enemigos, capacidad de aprender e interpretar secuencias de búsquedas especialmente diseñado para comprender los pasos para el desarrollo del algoritmo cuántico de Grover. La imagen de Robit se puede observar en la Figura 46.



Figura 46. Imagen del personaje del videojuego Robit (Asset store de Unity, Sci-Fi Soldier)

- *Magnus*: Magnate y millonario, dueño de las mega empresas y ciudadelas industriales del país de Kentra, donde se produce armamento de alta tecnología, Magnus cuenta con una edad de 58 años en el año de 2059, de aspecto sabio, poderoso y respetable por los ciudadanos de Kentra. Porta siempre un bastón con el demuestra su poderío e imponencia y se viste de una bata o gabán tan largo que cubre sus pies.

- *Netux*: Hombre de 60 años de edad, de aspecto escuálido, viste de pantalones ajustados en la parte baja de sus pantorrillas con botas. Sin cabello y con aspecto de tristeza, sin embargo, es un hombre inteligente y calculador, posee algunos implantes cibernéticos que le permiten conectarse con los sistemas desarrollados de la ciudad de Kentra.

- *Guardas*: Son mujeres de la edad más joven de los habitantes de Kentra (55 años), usan armas de gran potencia, con chaqueta, pantalones ajustados y botas. Conforman los ejércitos de seguridad de Magnus y se encuentran siempre a la lucha y defensiva de salvaguardar la ciudad de Kentra y velan por la seguridad de los tesoros y riquezas de Magnus. La imagen de las guardas se puede ver en la Figura 47.



Figura 47. Imagen del personaje del videojuego guardas (Asset store de Unity, Sci-Fi Cyborg Girl)

- *QVis***:** Es la cámara amiga de Robit, la que lo acompaña y guía en el aprendizaje activo del algoritmo cuántico de Grover y en la búsqueda de los tesoros de Magnus.

- *OVC*: Objetos voladores de colores (Figura 5), son pájaros Tho, de colores verde y amarillo, que se presentan a Robit para resolver el primer reto en la búsqueda del primer baúl de 2 a encontrar en el nivel 1. Ellos llevan los números para representar de forma gráfica el algoritmo cuántico de Grover.



Figura 48. Imagen del personaje del videojuego OVC pájaros Tho (Envatomarket Low Poly Micro Rooster Rudy)

- *Ambientes*. El país de Kentra tiene un aspecto similar al de la cultura del Cyberpunk en donde los avances tecnológicos consumen la vida de las personas, las controlan y las someten. Las ciudades muestran un ambiente industrializado y activo durante las 24 horas del día con la producción continua de las megafábricas de armamento de alto avance tecnológico. En medio del recorrido que realiza Robit en la búsqueda de los tesoros de Magnus, se pueden encontrar estos tipos de ambientes de calles y lugares donde se puede sentir ese mundo oscuro, de futuro incierto y muy alejado de las realidades que viven sociedades basadas en un núcleo familiar. El país de Kentra cuenta con tres ciudades principales en donde transcurren los niveles del videojuego, estas tres ciudades son Runa, Hadam y Orac.

    - *Runa.* Capital de Kentra, ambiente de ciudad industrializada en donde se tiene la producción de la tecnología más avanzada para la fabricación de armas, aquí se fabrican las tarjetas electrónicas con sensores de calor, temperatura, cámara de largo alcance, mecanismos automatizados para el enfoque del objetivo etc. En la ciudad de Runa vive Netux y es la ciudad donde transcurre la búsqueda del primer tesoro del nivel 1 (ver Figura 49).



Figura 49. Imagen de la ciudad de Kentra – Runa – Nivel 1 (Asset store de Unity, Julai Models)

    - *Hadam***:** Segunda ciudad de Kentra, tiene un ambiente más relajado, es una ciudad costera, es la única que tiene mar, tiene palmeras, y en esta ciudad se fabrican las municiones del armamento producido en Kentra, se fabrican gran variedad de balas de diferentes tamaños variedades para el avanzado armamento. En Hadam transcurre el nivel 2 del Q-GROVER y se encuentra el segundo tesoro de Magnus (ver Figura 50).



Figura 50. Imágenes de la ciudad de Kentra – Hadam – Nivel 2 (Asset store de Unity, A. Sci-Fi Styled Modular Pack y B. Island Assets)

    - *Orac:* La ciudad de Orac se encuentra cerca de la selva de Kentra, es una ciudad muy pequeña en población, pero extensa en área y vegetación, en Orac se fabrican las carcasas del armamento fabricado en Kentra, en esta ciudad se oculta el tesoro mayor de Magnus y es la última ciudad a donde llega Robit para liberar a la esclavizada población de Kentra.

- *Mecánicas*

    - *Acciones que ejecutan los personajes dentro del videojuego*. Robit se encarga de seguir las órdenes del jugador y de realizar la búsqueda de las riquezas ocultas por Magnus, para esto, tiene que descifrar la imagen de un

rompecabezas que tiene la ruta que lleva a encontrar en los niveles 1 y 2, dos cajas fuertes de Magnus. Para llegar a cada una de ellas tendrá que ir combatiendo contra las guardas de Magnus. En su recorrido por ir encontrando cada pieza de los rompecabezas, se van presentando nuevas pistas al desarrollar un algoritmo de Grover, el objetivo está en mecanizar los pasos que el algoritmo ejecuta de forma ordenada, para encontrar un objeto predeterminado. Entre más rápido se ejecuten las búsquedas de los objetos predeterminados, más rápido se llegará al lugar donde se encuentran las piezas del rompecabezas, pues tras ejecutar los pasos del algoritmo se tendrá como recompensa la llave que abre cada puerta o baúl que contiene las piezas del rompecabezas buscadas.

Los pasos del algoritmo de Grover, se deben realizar cada vez más rápido para avanzar contra el tiempo, ya que, si Robit no logra encontrar todas las piezas en el transcurso de un Kentra día, es posible que Magnus rediseñe la ruta que lleva a encontrar su caja fuerte. Hay que evitar que Magnus rediseñe la ruta del lugar donde oculta su caja fuerte. El rompecabezas está compuesto por 12 piezas que representan los 12 Kentra años en que Magnus creó su fortuna. Robit debe decidir si toma la ruta más larga de búsqueda de las pistas o si opta por descubrir la ruta más óptima que se va mostrando con las pistas que proporcionan el seguir de forma ordenada los pasos para desarrollar el algoritmo cuántico de Grover. La complejidad para el desarrollo del algoritmo cuántico de Grover va aumentando con cada pieza del rompecabezas encontrada, es decir el tiempo va aumentando a medida que se van incrementando los qubits de entrada, así que es muy importante seguir los pasos cada vez más rápido para ir desarrollando el algoritmo.

- *Descripción detallada de la mecánica de Juego o experiencia del usuario*. El videojuego Q-GROVER a través del desarrollo de una historia que conduce a la búsqueda de tesoros del magnate del país de Kentra. En esta país existe una alta industrialización y producción de armas de gran avance tecnológico, busca enseñar al jugador el algoritmo cuántico de Grover, le va mostrando de forma ordenada los pasos en que se desarrolla el algoritmo, en un inicio con ejemplos sencillos que le mostrarán al alumno el contexto general del funcionamiento del algoritmo y posteriormente va mostrando ejemplos cada vez más complejos empleando los conceptos de la computación cuántica que le permitirán desarrollar el algoritmo, comprenderlo para así poder avanzar en la mecánica del juego.

- *Recompensas*. Las recompensas que Robit va adquiriendo en cada nivel son monedas con cada reto resuelto, se van sumando a su contador de monedas cada vez que dispare a un guarda, o cuando resuelva un reto en un tiempo determinado. Las monedas adquiridas irán sumando a la cuenta de Netux para que, al finalizar el juego, se repartan entre todos los habitantes de Kentra.

  - *Ganancia de monedas al matar a un enemigo:* Cada vez que mate a un enemigo, Robit ganará 100 monedas.

  - *Ganancia de monedas al terminar un reto***:**
    a. Si lo realizó en el término de 1 minuto, Robit gana 1000 monedas para la cuenta de Netux.
    b. Si lo realizó en el término de 2 minutos, Robit gana 600 monedas para la cuenta de Netux.
    c. Si lo realizó en el término de 3 minutos, Robit gana 300 monedas para la cuenta de Netux.
    d. En cuanto Robit toma el tesoro del nivel 1, se sumarán 5000 monedas para la cuenta de Netux.

- *Pérdida de Vidas.* Robit podrá perder vidas a medida que recibe disparos de las guardas de Magnus, pues con sus armas eléctricas hacen que Robit vaya agotando su batería. La batería de Robit está representada por 10 rayas en colores verde, rojo, amarillo y azul (ver Figura 51). La franja verde representa la máxima cantidad de vidas y la franja azul que su vida se agota.

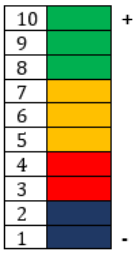


Figura 51. Representación del panel de la batería de Robit para pérdida de vidas

  - *Condiciones de pérdida de vidas:*
    a. Por cada 2 disparos que reciba Robit de las guardas de Magnus, perderá una raya de la batería.
    b. Al ganar un reto en el tiempo de 1 minuto, Robit adquiere 3 rayas de batería.
    c. Al ganar un reto en el tiempo de 2 minutos, Robit adquiere 2 rayas de batería.
    d. Al ganar un reto en el tiempo de 3 minutos, Robit adquiere 1 raya de batería.

e. Si la batería de Robit se descarga completamente, pierde su vida y debe en este caso reiniciar el nivel desde el punto donde murió.

- *Diseño de niveles - Nivel 1*. El tesoro del primer nivel, se encuentra a partir de un rompecabezas de 12 piezas que contiene la ruta que lleva al primero de los tesoros de Magnus; las piezas del rompecabezas se van encontrando tras resolver 2 retos. Cada reto va induciendo al alumno en el conocimiento de los pasos del algoritmo cuántico de Grover. Robit, debe encontrar las pistas dadas por su cámara amiga Qvis, pues la cámara al conocer de todo lo que acontece en las ciudades de Kentra, guía a Robit, le va mostrando mensajes, enseñándole pistas y en qué consiste el algoritmo cuántico de Grover, para que vaya avanzando y reconociendo los pasos correctos para ejecutar el algoritmo. En este primer nivel el objetivo es memorizar, a partir de una representación gráfica, los pasos del algoritmo cuántico de Grover.
  - *Nivel 1 - Reto 1*. Primer reto para encontrar la primera llave u objeto que abrirá el baúl con seis fichas del rompecabezas: Reconocer cuál es la edad de Magnus. Existen cuatro puertas (ver Figura 52 como ejemplo), dentro del recorrido de Robit que tienen números aleatorios, en una de estas puertas, está el primer baúl donde se encuentran las primeras 6 fichas del rompecabezas que lleva a encontrar el primer tesoro de Magnus en la ciudad de Runa. El arreglo sobre el que se trabajará la búsqueda está representado como Y1 (ecuación (1)), dentro de este arreglo se encuentra la edad de Magnus en una de las cuatro posiciones que lo conforman, el algoritmo cuántico de Grover permitirá encontrarla.

$$|Y1\rangle = \begin{matrix} 30, 42, 58, 70 \\ [p1, p2, p3, p4]^T \end{matrix} \qquad (1)$$



Figura 52. Referencia de puertas con números que representan la edad de Magnus para resolver el reto

De acuerdo con los pasos presentados en la Tabla 3, para la descripción del algoritmo que no emplea operaciones a nivel de computación cuántica, este arreglo Y1 está compuesto por 4 posiciones (p1, p2, p3 y p4), y de acuerdo con el primer paso del algoritmo, este es un arreglo no ordenado de $m=4=2^2$ posiciones; el arreglo al final tiene la letra T, lo que indica que se trata de un arreglo transpuesto. Del arreglo, se selecciona la tercera posición (p3), esta posición contiene la edad de Magnus, y es sobre la que se trabajará para mostrarle de forma gráfica al alumno cómo se ejecuta el algoritmo.

Conforme Robit va avanzando entre las calles de la ciudad de Runa, buscando las puertas que contienen números, guardas de Magnus van disparando a su paso, evitando que Robit avance en la búsqueda, Robit debe esquivar los disparos eléctricos de las guardas que van agotando la carga de su batería (por cada dos disparos que reciba, pierde una de las 10 rayas de carga de su batería) y les debe ir disparando y eliminándolas de su camino para ir identificando las pistas que le llevarán a abrir la puerta correcta que contiene el baúl con las primeras 6 fichas del mapa. Por cada guarda que Robit logre eliminar de su camino va ganando monedas (100 monedas por cada guarda eliminada), que irán sumando en la cuenta de Netux. Si Robit llega a perder sus 10 rayas de carga, pierde vida y debe reiniciar el nivel desde el punto anterior donde murió. Tras continuar Robit avanzando por las calles de Runa, e ir eliminando de su camino a las guardas de Magnus, aparecen las primeras pistas para identificar la edad de Magnus, es decir, el número de la puerta, entre las calles de Runa, que contiene el primer baúl con las fichas del mapa. Mientras avanza, QVis le informa: "*Robit, mira!!! Hay que seguir los OVC, ellos son el reto*". Los OVC son Objetos Voladores de Colores, pájaros Tho, que llevan en su espalda y pecho el mismo número marcado (ver Figura 53), en su espalda son de color verde y en su pecho de color amarillo, y cada uno lleva un número que pertenece al arreglo sobre el cual se está trabajando.

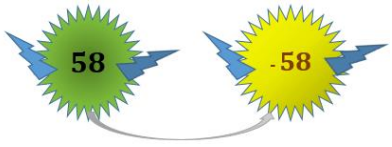


Figura 53.Referencia de los OVC con los números del nivel 1-reto 1

El segundo paso del algoritmo, indica que se debe asignar la misma probabilidad a cada una de las posiciones del arreglo, es decir, llenar las posiciones con el mismo elemento, por Y1 se conoce que la posición 1 indica que la edad de Magnus podría ser de 30 años, la posición 2 de 42 años, la posición 3 de 58 años y, por último, la cuarta posición indica que la edad podría ser de 70 años. Para asignar la misma probabilidad a cada una de las posibles edades, se asignará el valor de 10 a cada posición, como se observa en la ecuación (2).

$$\begin{matrix} 30, 42, 58, 70 \\ |Y2\rangle = [10, 10, 10, 10]^{T\,o} \end{matrix} \qquad (2)$$

Así a su paso, Robit debe disparar igualmente a los OVC y observar muy bien su comportamiento. De acuerdo con el tercer paso del algoritmo, se deben repetir $\sqrt{m} = \sqrt{2^n}$ veces los pasos 3a y 3b, por lo que de acuerdo m=4, se debe repetir el paso 3 dos veces de acuerdo con: $\sqrt{4} = \sqrt{2^2} = 2$. Iniciando la primera repetición, para ejecutar el paso 3a del algoritmo, Robit dispara a los OVC con los números 30, 42 y 70, éstos se mantendrán de color verde, al disparar al OVC con el número 58, el OVC girará y mostrará el número -58, se invierte y se muestra con el signo negativo. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) se puede observar que se aplicó el paso 3a del algoritmo, realizando una inversión de fase, el elemento de la tercera posición cambió de signo.

$$\begin{matrix} 30, 42, -58, 70 \\ |Y3a\rangle = [\ 10, 10, -10, 10\ ] \end{matrix} \qquad (3)$$

Los OVC siguen volando, y avanzando de forma que Robit los persiga, irán volando 3 OVC de color verde y uno solo de color amarillo. Mientras Robit avanza detrás de los OVC, van apareciendo guardas en el camino a los que Robit debe ir disparando y eliminando. En cuanto Robit alcanza los OVC, luego de perseguirlos, les puede volver a disparar una segunda vez. Ante los disparos de Robit, los OVC sufren una segunda transformación, los OVC con los números 30, 42 y 70 van a disminuir de tamaño y al disparar al OVC que estaba en -58, éste aumentará de tamaño. Aquí se aplica el paso 3b del algoritmo, se realiza la operación de inversión sobre la media $|Y3b\rangle = (-I + 2A)\,|Y3a\rangle$, donde "I" es una matriz identidad de tamaño 2^n x 2^n y "A" una matriz con elementos $(1/\ 2^n)$ de tamaño 2^n x 2^n. De acuerdo con lo anterior, se realizan las operaciones entre matrices y se obtiene $|Y3b\rangle$ (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)).

$$\begin{matrix} 70, 58, 158, 30 \\ |Y3b\rangle = [\ 0, 0, -20, 0] \end{matrix} \quad (4)$$

Aquí se ha realizado la inversión sobre la media y se habrá identificado que el OVC objetivo era desde el inicio el número 58, el OVC que giró, cambió de fase (de signo) y se amplificó resaltándose entre los demás OVC. Al aplicar la segunda iteración del paso 3, se ratificará que efectivamente el elemento de la posición 3, es el que sufre las transformaciones de inversión y amplificación, indicando al alumno que este elemento es el que se está buscando. En este punto QVis le dice a Robit: *"Robit, agarra el OVC más grande, el 58 y busquemos la puerta con éste número, ahí encontraremos el tesoro".* En cuanto Robit agarra al OVC objetivo, éste se rompe y le entrega a Robit su recompensa de acuerdo con el tiempo que haya gastado en resolver el reto.

Tras culminar el reto, el asistente QVis proyecta el mensaje: *"Robit, te fijaste que la edad de Magnus es de 58 años?, El OVC con éste número, cambió de fase a -58 y luego se invirtió respecto a su promedio, es decir, incrementó su amplitud y la probabilidad de ser elegido."* Al tomar el objeto para abrir la puerta 58, Robit avanza rápidamente hacia la puerta para abrirla y tomar del baúl las 6 primeras fichas del mapa. Las 6 fichas del mapa se van mostrando en el panel superior izquierdo, hasta completarse en el primer nivel.

- *Nivel 1- Reto 2*. Robit debe continuar avanzando por la ciudad de Runa, luchando contra las guardas, ya lleva su primer tesoro, la cuenta de Netux está sumando y creciendo considerablemente. Este dinero, Netux lo usará para entregarlo a los demás habitantes de Kentra ya muy viejos en su mayoría, para liberarlos de la esclavitud y el cansancio por trabajar para Magnus. En este reto, Robit identificará la secuencia lógica de las operaciones que se ejecutan en el algoritmo cuántico de Grover. Robit luchará contra el ejército de Magnus hasta que logre subir al oráculo de la ciudad de Runa (ver Figura 54).

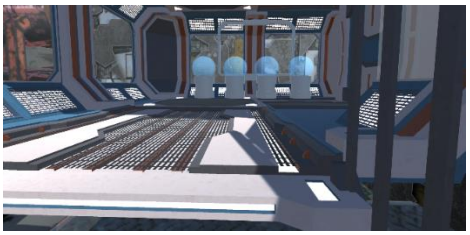


Figura 54. Referencia oráculo del nivel 1- reto 2 (Asset store de Unity, Sci-Fi Styled Modular Pack)

Ahí ya solo, tendrá el tiempo para identificar el reto. Antes de ingresar al oráculo, existe un panel de luces que muestra una secuencia de cuatro colores (ver Figura 55) que se visualizan en una pantalla.

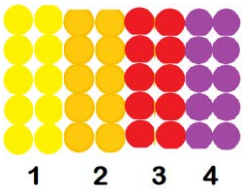


Figura 55. Referencia panel de luces para realizar nivel 1- reto 2

Robit deberá seguir esa secuencia de colores para disparar en el orden correcto a los paneles en el oráculo que contienen las operaciones del algoritmo cuántico de Grover. Cuando Robit haya disparado en el orden correcto a las operaciones, el diagrama del algoritmo cuántico de Grover se elevará y se mostrará en lo alto del oráculo (ver Figura 56).

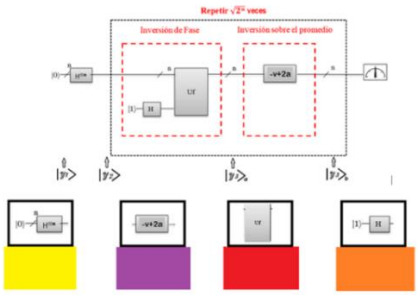


Figura 56. Diagrama del algoritmo cuántico de Grover nivel 1- reto 2

Una vez se eleve el diagrama del algoritmo, se abrirá una reja para que Robit ingrese y abra el baúl que contiene las últimas fichas del mapa del tesoro oculto en la bodega central de la ciudad de Runa, como se muestra en la
Figura **57**.

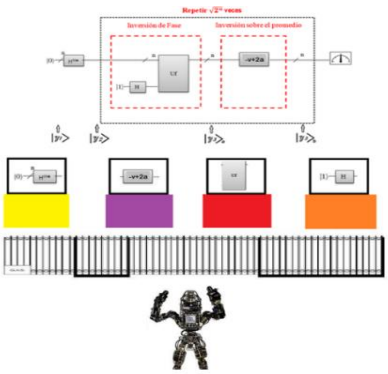


Figura 57. Referencia resolución reto del diagrama algoritmo cuántico de Grover nivel 1- reto 2

En cuanto Robit logra identificar el orden de las operaciones del algoritmo cuántico de Grover y abrir la reja, gana su recompensa. Y se le realiza la proyección de su asistente QVis: *"Muy bien Robit, ahora ya conoces el orden lógico en que se desarrolla el algoritmo cuántico de Grover, conoces las operaciones para ejecutarlo y has obtenido el primer tesoro de Magnus. Felicitaciones!!!."* Se han completado las 12 fichas del mapa en el panel superior izquierdo de la pantalla, y Robit ya conoce la bodega en donde se encuentra el tesoro de Magnus de la ciudad de Runa. En cuanto Robit toma el primer tesoro se sumarán 5000 monedas adicionales para la cuenta de Netux.

*Fin del nivel 1 – se puede continuar al nivel 2 - Evaluación***.** Se suman las monedas, se verifica el tiempo empleado para resolver el primer nivel, este tiempo va sumando para al final del videojuego sumar los tiempos y evaluar el rendimiento del alumno en el conocimiento del algoritmo.

4. DISCUSIÓN

Para la enseñanza del algoritmo cuántico de Grover, se han desarrollado herramientas a nivel de simuladores como Quantum Kit (Q-Kit), el simulador cuántico realizado por Davi Wybiral, y Quantum Circuit Implementing Grover's Search Algorithm en Wolfram, siendo las herramientas que permiten mayor grado de interacción con el usuario. Aparte de simuladores, existen otras herramientas de lectura como artículos técnicos o libros de computación cuántica que explican los pasos para el desarrollo del algoritmo, y existen algunos videos que cuentan a nivel de clase magistral la forma como se aplica el algoritmo cuántico.

El algoritmo cuántico de Grover es un contenido pedagógico de alta complejidad para su entendimiento, se deben dedicar muchas horas no solo para el aprendizaje de las bases necesarias de la computación cuántica sino para comprender su esencia; adicionalmente se deben realizar cálculos con qubits en estados de superposición y manejo de probabilidades para conducir al desarrollo de la búsqueda. Considerando que este tipo de algoritmo se ejecuta a nivel cuántico, con mayor razón se incrementa su complejidad de entendimiento, pues al no contar con computadores cuánticos a la mano, se vuelve un tema de imaginarse o de simular en el ambiente clásico. A continuación, se da una breve descripción de los simuladores cuánticos encontrados para la explicación del algoritmo cuántico de Grover.

4.1 Q-Kit

Este simulador fue creado por Archana Tankasala, y por Hesameddin Ilatikhameneh, Es de acceso gratuito, disponible en web a través del enlace: https://sites.google.com/view/quantum-kit/, no requiere de la descarga de un ejecutable y corre en cualquier sistema operativo. Este simulador permite construir y diseñar circuitos cuánticos, visualizando el efecto de las operaciones de compuertas cuánticas como distribuciones de probabilidad de estados cuánticos o en una Esfera de Bloch, permite trabajar el algoritmo cuántico de Grover únicamente para una compuerta prediseñada que corre el algoritmo cuántico de Grover llamada GOP7. Esta herramienta no cuenta con características de interactividad como las que se pueden tener con un videojuego para el conocimiento del concepto y etapas del algoritmo cuántico de Grover.

4.2 Simulador de Davi Wybiral

Creado por Davi Wibiral, permite simular circuitos cuánticos de forma modular y manejar compuertas cuánticas. Es de acceso gratuito, disponible en web a través del enlace https://wybiral.github.io/quantum/?example=Grover%27s%20Algorithm Quantum Circuit Simulator, no requiere de la descarga de un ejecutable y corre en cualquier sistema operativo. Este simulador trabaja dos ejemplos para el desarrollo del algoritmo cuántico de Grover a través de las compuertas prediseñadas llamadas F5+GROV y F7+GROV, cuenta con un solo ejemplo para visualizar el cambio de las probabilidades. Siendo una herramienta de simulación que permite poca interacción con el alumno ya que solamente le permite trabajar con dos ejemplos predeterminados.

4.3 Simulador Quantum Circuit Implementing Grover's Search Algorithm

Creado por Alexander Prokopenya. De acceso gratuito y se encuentra disponible en la plataforma Wolfram, de la cual se debe descargar el aplicativo Wolfram en el PC y descargar el ejecutable para simular el algoritmo de Grover. Se encuentra disponible en http://demonstrations.wolfram.com/QuantumCircuitImplementingGroversSearch Algorithm/, con este simulador se puede tener un poco más de interacción con el algoritmo, muestra las probabilidades asociadas para la cantidad de entradas seleccionadas. Visualiza las variaciones de amplitud conforme aumenta o disminuye la probabilidad de búsqueda del elemento o posición seleccionada. Pese a que esta herramienta permite simular más ejemplos del funcionamiento del algoritmo, no cuenta con características de interactividad como las que se pueden tener con un videojuego para el conocimiento del concepto y etapas del algoritmo cuántico de Grover.

5. CONCLUSIONES

El videojuego para el aprendizaje activo del algoritmo cuántico de Grover, se presenta como una herramienta que potenciará la atención en el estudio de algoritmos cuánticos para la resolución de problemas en el uso de grandes volúmenes de información en nuestra sociedad, que cada día produce millones de datos a ser tratados, consultados o administrados. El uso de esta herramienta de innovación educativa para el aprendizaje activo del algoritmo cuántico de Grover, al no existir una similar en la actualidad, cautivará y centrará la atención del estudiante en estas áreas del conocimiento, permitiendo la apropiación didáctica del contenido de enseñanza, motivándolo a continuar aplicando el algoritmo, a investigar y desarrollar avances en estas líneas de investigación de la teoría cuántica de la información.

6. REFERENCIAS

Bloom, B. et al. (1956). *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals*. Toronto: Longmans.

Buteler, L. (2018). Resultados de la investigación actual sobre el aprendizaje con videojuegos. *Revista de enseñanza de la física*, *30*(1), 25–48.

Estallo, J. (1995). *Los Videojuegos. Juicios y prejuicios*. Barcelona: Editorial Planeta.

Fu, J. (2013). ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, *9*(1), 112–125.

Grover, L. (1996). A fast quantum mechanical algorithm for database search. En *Proceedings of the Twenty-Eighth Annual ACM Symposium on Theory of Computing - STOC '96*.

Marquès, P. (2001). Los videojuegos. Aula de Innovación Educativa.

McMahon, D. (2008). *Quantum Computing Explained*. USA: John Wiley.

Moya, M. et al. (2016). El aprendizaje basado en juegos: Experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual Kahoot. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación En Docencia Universitaria*.

Revuelta, F. (2004). El poder educativo de los juegos on-line y de los videojuegos, un nuevo reto para la psicopedagogía en la sociedad de la información. *On-Line Games and Videogames Educative Power*, *13*, 97–102.

Silberman, M. (2006). *Aprendizaje Activo 101 estrategias para enseñar cualquier materia*. Argentina: Troquel

Silva, H. (1998). La otra cara de la tencología en la educación. Vermic - Tecnología Educativa.

Valencia, U. (2013). Entornos virtuales de formación, modelo ADDIE.

Yanofsky, N. & Mannucci, M. (2008). *Quantum Computing for Computer Scientists*. New york: Cambridge University Press.

Desafíos y oportunidades para la enseñanza en línea: Caso de estudio aplicado a la seguridad informática

Carlos Fernández B.[1]
Laura Duque C.[2]
[1] CSIETE – Colombia
[2] Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

La evolución que ha tenido la educación en línea ha causado que la forma en que se imparte la educación considere un componente de virtualidad y uso de herramientas de TI, esto con la intención de crear experiencias de aprendizaje más accesibles que aporten para la mejora de la educación y el éxito en el aprendizaje. Diversos estudios han demarcado las problemáticas y las tendencias que exige la actual demanda de enseñanza en línea, sin embargo, estos conceptos teóricos requieren de un análisis para identificar el estado percibido de las soluciones que actualmente brindan entornos de educación en línea. En este estudio se presentan los diferentes desafíos y oportunidades existentes en los contextos de educación y aprendizaje en línea, junto con un análisis de cómo expertos en el tópico de seguridad informática lo están expresando. Se identificaron los componentes de conexión y evaluación como los aspectos en los que mayores oportunidades de innovación existen.

1. INTRODUCCIÓN

Durante la vida se destina una porción importante para el aprendizaje, muestra de ello es el tiempo que se pasa en diferentes lugares para alcanzar una educación que haga posible ser parte de la sociedad (Craig, You, Zou, Verma, Stokes, Evans & Curtis, 2018). Esta educación no se logra exclusivamente en escuelas, colegios, universidades u otros recintos específicos, al contrario, la educación se demuestra con el uso del conocimiento y habilidades adquiridas de forma periódica y permanente a través de diferentes experiencias que el entorno brinda (Hamidi & Chavoshi,2017). La sociedad verdaderamente humana es una sociedad de aprendizaje, donde los abuelos, los padres y los hijos son estudiantes juntos (Benard, 1991).

El aprendizaje adquirido determinará el rol/labor/profesión que un individuo desempeñe, y según sea su elección tendrá la posibilidad de encontrarse en áreas del conocimiento que tienen una característica de "profesión dinámica", las cuales por su naturaleza cambiante experimentan constantes cambios (Tang, 2003), lo que obliga a la asimilación de nuevos conocimientos y habilidades, ya que, los obtenidos se pueden tornar obsoletos con el avanzar del tiempo (Jones, 2010). En seguridad de la información, como profesión dinámica, se presume como esencial para estar "actualizado" curiosidad y pensamiento crítico, y así existir como un profesional en un entorno que está en constante cambio; dicho esto, es necesario anotar que la "desactualización" en campos dinámicos del saber genera que el mismo entorno rechace a quien pretenda denominarse "especialista".

Para esta realidad en la que se habita, ser especialista puede ser sinónimo de tener certificaciones, sin embargo, estas no necesariamente representan excelencia y profesionalismo, a causa de que, usualmente, buscan la asimilación de unos conceptos (usando diferentes técnicas) y se obtiene (la certificación) con una evaluación que no necesariamente refleja las actividades que se harán en la vida diaria. En otras palabras, dichas certificaciones son resultado del proceso mental de abstracción, es decir, buscan que se aprenda uno o varios conceptos, para finalmente certificar que se logró este proceso. Es entonces necesario entender, que para lograr la calidad que el mundo laboral exige, los profesionales requieren de una combinación de varios procesos que permiten un aprendizaje experiencial (definido por Kolb desde 1974), y debe de ser una experiencia similar al aprendizaje de otro idioma, en la que un estudio por niveles basado en el aprendizaje de la gramática no prepara para la comunicación en otro país, en su lugar la inmersión (experiencias con personas nativas del idioma de interés) permite enfrentarse a nuevas circunstancias y alcanzar un nivel de dominio de la nueva lengua que lo faculta para existir entre personas que se comunican en el idioma en cuestión.

Los procesos que deben alcanzarse, además del de abstracción, son el de acción, reflexión y aplicación (ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb). El proceso de abstracción permite obtener el conocimiento por comprensión (capacidad entender algo y luego usarlo a conveniencia), sin embargo, éste no es suficiente, ya que, por ejemplo, el enfrentarse al "mundo real" hace sentir la necesidad de aprender muchas cosas nuevas. Este proceso está definido como "acción", en el que se permite obtener el conocimiento por aprehensión (capacidad de usar algo por necesidad y luego se entiende).

Muchos especialistas en el área de la seguridad de la información han expresado que gran parte del conocimiento lo adquirieron porque así lo exigía el entorno, es decir, algo exterior los "sacudía" y los obligaba a entender nuevas cosas. Este tipo de experiencia requiere que un factor externo llegue a ser percibido, se muestre de forma activa, casi como una imposición repentina, cuestión que no se presenta en el método usado por los sistemas de enseñanzas

[1] *carlos.fernandez@csiete.org*
[2] *lauraduque144319@correo.itm.edu.co*

tradicionales. ¿Cuándo una plataforma logra "estremecer" a alguien al presentarle (de forma didáctica) la evidencia de que han hecho un "ataque" y esa alerta indica que la persona debe defenderse/recuperarse? Una parte final aprendizaje del es ¿cómo se logra la transformación del conocimiento? es decir, si un sistema te guía para que adquieras un conocimiento específico también debería ayudarte a conectar los sucesos del proceso de "acción" con los conceptos del proceso de "abstracción", esto representa incentivar la intención de lograr el proceso de "reflexión" (observar el entorno y articularlo con los conceptos, pensamiento como resultado de la curiosidad introvertida), o en su defecto, apostar para que aquel concepto adquirido logre una extensión a través del proceso de "aplicación" (observar los conceptos y articularlos con el entorno, experimentación como resultado de la curiosidad extrovertida).

La transformación del conocimiento determinará el logro del aprendizaje y, al ser un factor individual, sólo se alcanzará si lo desea aprendiz. A pesar de ello, aunque se puede estimular el logro de los procesos de transformación de conocimiento, no se ha evidenciado un sistema tecnológico que permita que los aprendices de seguridad de la información logren alcanzar los cuatro procesos mencionados (acción, reflexión, abstracción y aplicación).

2. MÉTODO

La presente investigación tiene un carácter descriptivo, ya que busca indagar las características y aspectos que marcan mayor distancia entre la teoría y algunas percepciones existentes sobre la enseñanza de seguridad informática. El instrumento de medición del estado de los sistemas se basó en una muestra por conveniencia, debido a que el cubrimiento de todas las posibilidades existentes en internet se consideró inalcanzable. Se realizó un estudio cualitativo apoyado de entrevistas en profundidad no estructuradas, que permitieron dar soporte a las observaciones pertinentes sobre enseñanza en línea de seguridad informática.

Se definió un procedimiento investigativo de tres etapas. La primera etapa fue la revisión de documentos físicos y en línea, con el propósito de obtener información variada sobre la enseñanza en línea, para posteriormente depurar aquellos factores que caracterizan las oportunidades de enseñanza en línea de seguridad informática. La segunda etapa busca hacer una correspondencia entre las oportunidades identificadas con las opiniones de expertos captadas en las entrevistas, en el que se identifica las oportunidades aprovechadas por algunas plataformas en línea de enseñanza de seguridad informática. La última etapa corresponde al análisis descriptivo de los conceptos y una discusión sobre aquellos en los que se identificó más distancia entre lo esperado y lo existente.

3. RESULTADOS

3.1 Oportunidades para la enseñanza

Hay que partir indicando que la investigación sistemática a nivel organizacional en el campo educativo todavía no existe, y no se ha prestado mucha atención por parte del sector a la implementación estructural y los modelos de adopción en el desarrollo de OOE (Open Online Education) (Blackmon, 2016; y Veletsianos & Shepherdson, 2016), no obstante, sí se identificó investigación existente sobre la estrategia y la demanda de OOE. Por ejemplo, Hollands y Tirthali (2014) identificaron seis razones principales por las cuales las universidades ofrecen MOOCs (Massive Open Online Courses): (1) para alcanzar un mayor número de personas gracias a la accesibilidad; (2) para desarrollar la marca; (3) mejoras financieras; (4) estimular logros académicos; (5) promover la innovación del docente, y (6) investigar sobre la enseñanza y el aprendizaje.

Estos hallazgos también se identificaron a nivel europeo, pero permanecieron descriptivos y no explicativos (Brown, Costello, Donlon & Giolla-Mhichil, 2015; Jansen & Schuwer, 2015; Punie, Dos Santos, Mitic, y Morais, 2016) o proporcionó sólo un bajo valor predecible sobre el lado de la oferta de los MOOC (Blackmon, 2016; Metcalfe y Sastrowardoyo, 2015). Los resultados de un análisis de la literatura permitieron, además de la información anterior, identificar ocho clústeres de desafíos y oportunidades de los proyectos de OOE dentro de un contexto organizacional. Basado el uso de mapas conceptuales grupales se conocieron los conceptos fundamentales que pueden establecer una brecha entre los educadores y los aprendices del OOE (Schophuizen, Kreijns, Stoyanov y Kalz, 2018).

3.2 Caracterización de las oportunidades para la enseñanza en línea de seguridad informática

Tomando de la literatura recolectada la información más relevante, y luego de analizarla, se adaptan los conceptos para caracterizar los requisitos que representan oportunidades para la enseñanza en línea de seguridad informática.

1. *Flexibilidad*. Permitir que el aprendizaje sea personalizado y con facilidades de lugar y tiempo. Busca considerar que el contenido a ser enseñado/aprendido por los alumnos no esté predefinido/establecido con rigurosidad, en su lugar que se permita elegir entre el conocimiento o habilidades que se desean aprender/desarrollar.

2. *Mecanismos de apoyo.* Tener presencia de soporte técnico y de infraestructura de TI apropiada para el desarrollo del material propuesto para estudio. Esto incluye tutorías individuales, colaborativas o accesos a infraestructura

especializada y configurada para el uso de los estudiantes (que evite la distracción por preparación de entornos, siempre y cuando ése no sea el objetivo planteado).

3. *Reputación.* Lograr colaboración con otras instituciones cuya misión sea perfilar a las personas en el mundo exterior, por ejemplo, a través de certificaciones o títulos académicos. Colaboración con compañías que tengan interés por el desarrollo de los nuevos estudiantes.

4. *Calidad.* Permanecer en constante actualización del conocimiento, enriqueciendo los contenidos de aprendizaje y generando con periodicidad nuevo material que ofrezca nuevos puntos de vista sobre los temas existentes, también abordando nuevas temáticas emergentes. Usar y presentar contenido que sea útil en entornos reales, que abarque desde herramientas y tecnología hasta procesos y recurso humano (simulado).

5. *Acuerdos y transparencia.* Mantener total claridad en diversos aspectos del docente, del sistema y de los usuarios. Por ejemplo, algunos aspectos del docente son relacionados a su autonomía en relación al tiempo, preparación e interacciones con el sistema y alumnos. Algunos aspectos del sistema son el criterio de calidad (para añadir, editar, o remover) en el contenido/material, mecanismo de apoyo, condiciones de reposición/uso del tiempo. Algunos del usuario son requisitos de conocimientos previos, tecnología necesaria, calificación/aprobación, entre otros.

6. *Eficiencia.* Alcanzar la reducción significativa del costo de los cursos (contenido con calidad alta a precios muy por debajo de los $5000 USD), pasando por la reutilización de material de aprendizaje (laboratorios dinámicos o repetitivos) sin perder la pertinencia, hasta la optimización de la usabilidad de sus sistemas (no solo en velocidad sino en la limpieza visual y facilidad de uso).

7. *Evaluación.* Hacer análisis de conocimientos, análisis sobre el proceso (con criterios y condiciones sobre la actividad realizada en laboratorios prácticos). Medir con escalas de valoración que califiquen más allá del logro, permitiendo la exaltación de soluciones por procedimientos alternativos y/o avanzados (llegar más allá de la misión o lograrla de forma poco común). Permanencia de mecanismos de retroalimentación, para identificar otras vías de solución o la asesoría específica por parte de personas más experimentadas. Retos adicionales y posteriores al período inicial de aprendizaje que tras su publicación reten y mantengan activos a los aprendices.

8. *Conexión.* Generar conexiones fuera de la plataforma, por ejemplo, jugadores de CTF, empresas, o academia. Permitir a las comunidades anunciar espacios de conexión, como conferencias, talleres presenciales o integraciones lúdicas, entre otros. Facilitar la conexión entre personas interesadas en un tópico, ayudando al aprendizaje conjunto o a la cercanía con personas más expertas. Generar conexiones de conocimiento, esto consiste en presentar qué temas tienen conexión, cuáles serían temas para iniciar el aprendizaje, o qué conocimientos complementan el que ya se tiene.

4. ANÁLISIS DE DATOS

Considerando la información obtenida en la revisión de la literatura y la caracterización de las oportunidades, se aplicaron entrevistas en profundidad aplicadas a 11 profesionales del área de la seguridad informática, cuya experiencia se puede medir entre los 2 a los 14 años y con aplicación de sus conocimientos en norte, centro y sur américa. Su experiencia les permite hablar con claridad del proceso de aprendizaje que han realizado desde antes de iniciar su vida profesional, pasando con cada reto real observado en los ambientes corporativos de los que han hecho parte. Es así como en los diferentes casos se pudo evidenciar que perciben brechas, sin embargo, este trabajo no pretende establecer o dar a conocer su estado, sino plantear, a partir de ellas, las oportunidades existentes.

Para lograr establecer oportunidades se analizaron las entrevistas con la intención de obtener una comprensión de las necesidades reales expresadas por los expertos, es por ello por lo que se transcriben algunos fragmentos en los que se expresan las razones que consideraron como una brecha digital en la enseñanza de seguridad informática a través de plataformas de educación en línea. Por razones de confidencialidad acordado en el consentimiento informado del instrumento aplicado, se protege el nombre de los expertos y en las transcripciones se omiten los nombres de las plataformas. Al final de cada fragmento se relaciona la caracterización de la oportunidad expresada.

- Mientras se avanza en la carrera de hacking o cuando se adquieren ciertos conocimientos se pierde el interés por seguir aprendiendo, porque no se encuentran retos, se pierde la motivación, no existe un reto que lo lleve a uno a querer seguir en su camino de conocimiento. Se llega a un punto donde uno cree saber todo o dominar todo y solo hace pequeñas actualizaciones. *(calidad, evaluación)*
- No tener donde practicar y no tener retos es el problema en el proceso de aprendizaje. *(apoyo)*
- Clases con tema nuevo, participativo, novedoso y "de la actualidad". *(calidad)*
- Hay algo importante que debemos tener en cuenta que a todos nos motiva la curiosidad *(conexión)*

- Es necesario aportar estrategias para lograr que los estudiantes desaprendan *(apoyo, evaluación)*
- Definitivamente cuando yo empecé a aprender del tema fue cuando tuve la posibilidad de acceder a cosas más reales. *(reputación, conexión)*
- Algo que he visto en el momento de especializarse y en general cuando uno empieza es que no existe una hoja de ruta, o la gente simplemente no sabe que quiere aprender o que es lo que en realidad le interesa. *(conexión)*
- En el área tan dinámica que es la seguridad informática, esta metodología se queda un poco corta, ya que no les permite a los estudiantes explorar todos los canales de comunicación y conexión con otros usuarios y perfiles similares. *(acuerdos, conexión)*
- La experiencia de aprendizaje en la actualidad se basa en presentar contenido a través de lecturas y videos, y validar el aprendizaje a través de cuestionarios al finalizar las sesiones. *(evaluación)*
- Mi problema específico es cuando quiero formarme en temas más avanzados hay saltos cuánticos para llegar a un tema muy pro, no encuentro la ruta correcta para llegar a un nivel de experticia deseado. Hay cursos básicos y cursos que están muy arriba en conocimiento, pero no encuentro una forma de saber cuáles son los pasos intermedios. En resumen, mi problema es de falta de estructuración de la ruta de aprendizaje cuando se trata de conocimiento avanzado. *(calidad, acuerdos)*
- Experimento problema con los cursos en otros idiomas, porque solo tienen audio o lecturas, sería ideal poder acceder a contenido en mi idioma, independiente de quien sea el autor. *(apoyo)*
- Con el curso aprendí mucho y la temática en ese momento, 2013, estaba actualizada de tal manera que me pareció muy ganador haberlo hecho. *(flexibilidad, calidad)*
- Hay cursos que son muy costosos, los cursos super especializados cuestan entre 3000 y 5000 USD por 24 de formación, es demasiado, prometen ser HandsOn, pero aun así son muy caros. *(eficiencia)*
- Tener que implementar los laboratorios para aprender algo que quiero es un problema. Desearía poder acceder a una plataforma, hacer clic y tener todo listo para enfocarme solo en lo que debo practicar. *(apoyo)*
- Tener un profesor al lado o no tenerlo no representa una dificultad, al igual que leer contenidos de calidad o invertir el tiempo necesario hasta aprender algo. *(flexibilidad)*
- Encontrar contenido con su traducción y confiar en que está correcta, adicional es importante saber si se encuentra actualizado. *(calidad)*
- Cuando quiero aprender algo nuevo en seguridad de la información solo se al punto que quiero llegar, pero no sé el camino que debo tomar para llegar a ese punto, menos si es el indicado. *(acuerdos)*
- Aprender una técnica que funciona en entornos de laboratorio y al colocarlo en práctica en la vida real no funciona. *(calidad, reputación)*
- Conocer a otras personas que estén aprendiendo el mismo tema y tener un feedback. *(conexión)*
- Me encontré con clases que me parecieron muy aburridas, los temas a tratar muy desactualizados, el primer docente iniciaba las clases sin ánimo, como con pereza, una voz muy bajita que en momentos no se escuchaba, y sin un diferenciador de otros cursos similares. *(calidad, acuerdos)*
- Los enlaces de acceso eran enviados con poco o ningún tiempo de antelación. *(acuerdos)*
- Luego de clases pregrabadas no se brindó un espacio en una clase posterior para tratar dudas o retroalimentar dichas clases que estudiamos offline. *(apoyo)*

De forma adicional, se realizó un ejercicio de mapeo de oportunidades aprovechadas con cinco expertos que enseñan seguridad informática, el cual se condensa en la Tabla 1. Esto se realizó durante la entrevista, a partir de la extracción de las percepciones y vivencias que expresaron los entrevistados. Es por lo anterior que la tabla elaborada representa una apreciación subjetiva, y las marcas de verificación indican que el experto considera que en dicha caracterización ya hay soluciones al respecto, más no corresponden a una afirmación de que lo abarca completamente, por consecuencia las otras marcas corresponden a oportunidades que, según los expertos, aún no han sido aprovechadas.

Tabla 1. Mapeo de oportunidades aprovechadas según especialistas que enseñan seguridad informática

	Flexibilidad	**Apoyo**	**Reputación**	**Calidad**	**Acuerdos**	**Eficiencia**	**Evaluación**	**Conexión**	
Especialista 1	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	5/8
Especialista 2	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	4/8
Especialista 3	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	3/8
Especialista 4	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	2/8
Especialista 5	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	2/8
	4/5	3/5	3/5	3/5	2/5	1/5	0/5	0/5	

5. DISCUSIÓN

Algún curioso sobre la seguridad de la información deseará alcanzar discernimiento en el tópico que le atrae, y esta capacidad es adquirida cuando se conecta un conocimiento específico con una experiencia concreta, a través de la reflexión o de la experimentación. La población consultada no conoce un sistema tecnológico que brinde de forma paralela todos los conceptos (generadores de pensamiento) sumado con experiencias/retos concretos (generadores de sentimiento) mientras *incentiva* la experimentación y la reflexión sobre entornos realistas.

Se evidenció la inexistencia de una o varias plataformas para la enseñanza en línea que satisfagan a plenitud a los expertos entrevistados, y más aún, se logró identificar dos conceptos que caracterizan las mayores oportunidades de innovación en la enseñanza en línea de seguridad informática, estos son evaluación y conexión. La problemática observada es la siguiente:

1. *Evaluación*
   - No se presentan retos que lo desafíen a llegar a un siguiente "paso" en el "camino" del conocimiento.
   - No se conoce un sistema que identifique qué conocimientos debe de "desaprender" u olvidar para poder recibir nueva información de tecnologías emergentes (nuevos paradigmas).
   - Las preguntas al finalizar la "sesión" de aprendizaje se basan principalmente en recordar lecturas y videos y no en el análisis de la experiencia vivida (por ejemplo, luego de un reto).
   - La evaluación es global y no personalizada, se asume que todas las personas aprenden lo mismo al mismo ritmo.

2. *Conexión*
   - No se desata la curiosidad por aprender nuevos temas (pasa cuando no se conocen), bien sea a través de personas, de casos (historias), o retos.
   - No se tiene un sistema que alerte de forma depurada sobre los temas de interés para cada aprendiz, generando que se reciba aquella información que es relevante por ser verídica y afín al interés del aprendiz.
   - No se presenta un "camino" que ayude a determinar si un conocimiento aprendido es útil/necesario para llegar a solucionar nuevos desafíos. Es particularmente complicado para alguien que recién inicia saber cómo llegar a un objetivo de conocimiento específico.
   - Hace falta facilitar el acceso a los canales de comunicación y conexión a otros usuarios y perfiles similares.
   - Al solucionar algún ejercicio no se tiene una retroalimentación, o no es posible conocer a otras personas que también estén en el proceso, realizando el ejercicio en cuestión. Conectar a otras personas de las que quisiera seguir su "camino" y contactarlas para recibir su posible apoyo.
   - Las estrategias actuales como los foros permiten reunir personas para resolver problemas generales, sin embargo, no son tan efectivos para casos particulares, ¿cómo lograr hacer un "match" de problema, en el momento en que se estén viviendo? Por ejemplo, un estudiante estancado en algo muy concreto podría conectarse de forma automática con otros estudiantes viviendo exactamente la misma situación. Sin que alguno de ellos decida buscar al otro.

Se observa como un imperativo en las nuevas estrategias de educación de seguridad informática en línea, abordar los conceptos de evaluación y conexión de forma tal que reduzca la brecha que actualmente se percibe. En favor de quienes desean aprender se propone como trabajo futuro una elicitación de requisitos de software para entender del lado tecnológico cómo lograr reducir la brecha identificada, ya que, "en tiempos de cambio son los aprendices quienes se adueñarán del futuro. Los 'sabelotodos' generalmente se encuentran preparados para vivir en un mundo que ya no existe" (Hoffer, 1973).

6. CONCLUSIONES

En este caso de estudio se logró caracterizar los desafíos y oportunidades de la enseñanza en línea dentro de un contexto de la seguridad informática. Los conceptos que representan los mayores desafíos y oportunidades en la enseñanza en línea de seguridad informática fueron: 1. Evaluación 2. Conexión.

Estos conceptos dan una idea de las oportunidades priorizadas por los expertos partícipes del grupo objetivo. Además, haber identificado la inexistencia del aprovechamiento de estos dos criterios demuestra que todavía hay un largo camino por recorrer para que la enseñanza en línea de seguridad informática logre brindar y presentar todos beneficios que debería ofrecer.

Entendiendo que actualmente se presenta la educación en el marco de la revolución digital, este análisis de caso demuestra que las relaciones interpersonales a distancia aún no han logrado cruzar el umbral que se esperaba con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, en consecuencia, la evaluación y la conexión, tal como se discutió, aún no han transgredido la vida análoga a la digital, en parte por el deseo de una experiencia personal y cercana a otros pares académicos, además, en la actualidad tampoco parecen existir mecanismos que incorporen la evaluación y la conexión en metodologías de aprendizaje asincrónico.

Aunque las oportunidades para mejorar la enseñanza en línea se hacen evidentes, tanto en otras investigaciones como en el presente caso de estudio, todavía existe una falta de implementación y adopción más amplia dentro del panorama educativo. Aprovechar las oportunidades presentadas sobre el futuro del aprendizaje de la seguridad informática, permitirá la implementación de estrategias institucionales, organizacionales o políticas que logren enseñar seguridad informática de una forma asertiva y revolucionaria. Sin embargo, se necesita investigación para identificar cómo hacer esto y qué mecanismos habilitan o inhiben el aprovechamiento de las oportunidades detectadas, adicional consideramos que llevar a cabo un estudio longitudinal para analizar los criterios de evaluación y conexión, puede ayudar a redefinir las oportunidades y desafíos existentes en la enseñanza en línea de la seguridad informática.

7. REFERENCIAS

Benard, B. (1991). *Fostering resiliency in kids: Protective factors in the family, school, and community*. Portland: Oregon.

Blackmon, S. (2016). Through the MOOCing glass: Professors' perspectives on the future of MOOCs in Higher Education. *New directions for institutional research*, *2015*(167), 87-101.

Brown, M. et al. (2015). A strategic response to MOOCs: How one European university is approaching the challenge. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16* (6), 98-115.

Craig, C. et al. (2018). The embodied nature of narrative knowledge: A cross-study analysis of embodied knowledge in teaching, learning, and life. *Teaching and Teacher Education, 71*, 329-340.

Hamidi, H. & Chavoshi, A. (2017). Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case study of students of the University of Technology. *Telematics and Informatics, 35* (4), 1053-1070.

Hoffer, E. (1973). *Reflections on the human condition*. New York: Harper & Row.

Hollands, F. & Tirthali, D. (2014). MOOCs: Expectations and Reality. Full report.

Jansen, D. & Schuwer, R. (2015). *Institutional MOOC strategies in Europe: status report based on a mapping survey conducted in October–December 2014*. Países Bajos: EADTU.

Jones, J. (2010). Developing critical thinking in the perioperative environment. *AORN journal, 91*(2), 248-256.

Metcalfe, M. & Sastrowardoyo, S. (2015). Sense-making innovative systems: Prestigious MOOCs. *Systems research and behavioral science, 33* (3), 437-451.

Punie, Y. et al. (2016). How are higher education institutions dealing with openness? A survey of practices, beliefs, and strategies in five European countries.

Schophuizen, M. et al. (2018). Eliciting the challenges and opportunities organizations face when delivering open online education: A group-concept mapping study. *The Internet and Higher Education, 36*, 1-12.

Tang, S. (2003). Challenge and support: The dynamics of student teachers' professional learning in the field experience. *Teaching and teacher education, 19*(5), 483-498.

Veletsianos, G. & Shepherdson, P. (2016). A systematic analysis and synthesis of the empirical MOOC literature published in 2013–2015. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*(2), 198-221.

Epistemología, teorías científicas y la investigación pedagógica

Elennys M. Oliveros R.[1]
Universidad Surcolombiana – Colombia

Para Padrón (1992), el principio de demarcación de lo que es ciencia y conocimiento cotidiano tiene que ver con la comprensión de la ciencia como un sistema de datos ordenados en categorías y niveles jerárquicos, mientras que el conocimiento cotidiano representa una acumulación de datos de la realidad. García Bacca (1977) considera que el vocablo *ciencia* pasa en primera instancia por lo que la cultura en la que se hace vida entiende qué es ciencia. De manera que la ciencia "…es una casilla en que se hallan repartidas y coajustadas diversas cosas." (p. 9). A partir de esta definición, García Bacca comienza a deslindar la ciencia de la práctica, diferencia importante a la hora de la construcción de una teoría. El objetivo del presente trabajo es reflexionar sobre la epistemología como conocimiento científico. Para ello, consideraremos los aportes de la filosofía (Gonzalo, 1970), las nociones de *teoría científica*, programas de investigación (Lakatos, 1987) con la finalidad de ofrecer al maestro investigador los insumos teóricos necesarios que lo orienten en la selección de una familia de investigadores con los cuales comparta intereses, problemas teóricos-prácticos, modos muy similares de enfrentar la realidad y de determinar el campo de investigación de sus futuras investigaciones.

1. INTRODUCCIÓN

Para Popper (1977), las teorías científicas son redes que tendemos al mundo con el propósito de capturarlo, asirlo, racionalizarlo y comprenderlo. Así, las teorías son *aproximaciones* a una verdad, en un espectro de verdades posibles según la perspectiva del observador, las épocas y el programa de investigación (Cf. Lakatos, 1987). Las teorías científicas no pueden ser entendidas entonces como verdades absolutas, ya que son susceptibles de ser refutadas, expandidas o reformuladas en cualquier momento. Sobre este aspecto, Hawking en su libro *Historia del tiempo* (2011) ofrece varios ejemplos sobre la naturaleza de las teorías científicas y los cambios epistémicos de los que son objeto. El caso de Ptolomeo, cuyo modelo ofrecía un sistema que podía predecir la posición de los cuerpos celestes, a sabiendas ya de ciertas inconsistencias como el de la posición de la luna con relación a la distancia que tenía de la tierra, resulta interesante para entender esta *naturaleza aproximativa* de las teorías científicas.

De acuerdo con Hawking, una teoría científica debe cumplir con dos condiciones esenciales: debe ser capaz de describir un conjunto de hechos y de predecir el comportamiento de estos hechos a lo largo del tiempo. Para esto, requiere construir un modelo simple que pueda predecir un conjunto importante de resultados que sin duda están sujetos a ser "(…) refutados o invalidados por la observación." (Hawking, 2011, p. 18). De modo que toda teoría científica es sin duda el principio creador de otra, y en un momento dado pueden coexistir sin excluirse (*verbi gracia*, la teoría de la relatividad general y la teoría de la mecánica cuántica). Así Hawking, para proponer una teoría cuántica de la gravedad requiere unificar estas dos visiones del universo y constituir una única teoría que describa "(…) todos los fenómenos del universo." (p. 21). De este modo, el programa de investigación, considera posible generar una teoría unificada que dé cuenta de las leyes que gobiernan el universo. Solo el deseo por aprehender el conocimiento resulta en la única justificación necesaria para seguir con la búsqueda de una teoría unificada.

El hombre en su deseo por encontrar las causas y de conocer la *verdad* de todo lo que lo circunda, genera teorías. Primero fueron los mitos, y luego la ciencia iniciaba su camino de "(…) describir los hechos tal y como son (…)" (Bunge, 2005), acercándose cada vez más con el asombro de un niño hacia la naturaleza del *ser* y de su sustancia. Para ello, la ciencia requiere segmentar el objeto, los problemas de investigación y construir modelos descriptivos, explicativos o predictivos que den cuenta de este objeto y de su naturaleza. En definitiva, el hombre se ha valido de la razón, de las deducciones lógicas para interpretar los hechos. Con las teorías científicas asimos el mundo, lo racionalizamos, nos acercamos a su funcionamiento; construimos nuestros escenarios sobre qué es la realidad y cómo funciona. Las teorías científicas han permitido al ser humano hallar en este espacio multidimensional llamado *universo* un centro, que cambia según las revoluciones científicas, pero que tiene el propósito de observar los hechos para así explicar qué es el mundo, cómo funciona, cómo operan las entidades animadas, los objetos, los procesos y de qué modo nos relacionamos con ese constructo que llamamos *realidad*, ahora *universo*. Como hemos podido atisbar, la construcción de teorías implica la reflexión sobre un conjunto de nociones circunscritas en un marco de conocimiento, en una escuela de pensamiento a la cual se es relativamente fiel y a un momento histórico al que sin duda está sujeto el investigador.

En los siguientes párrafos trataremos de exponer un panorama de los conceptos y procesos fundamentales de la investigación y cómo estos son importantes para la construcción de conocimiento en el campo de la educación, dado que nos sitúan en un escenario de teorías científicas, programas de investigación, métodos científicos, de los que nos servimos cuando desarrollamos una investigación pedagógica.

[1] *elennysoliveros@yahoo.com*

2. FILOSOFÍA Y CONOCIMIENTO

La palabra filosofía etimológicamente significa *amor al saber* y tiene sus orígenes en dos voces griegas *philía* y *sophía*. La primera vez que se menciona este término es en Heráclito, al referirse este a los *philósophos anér* o amantes de la sabiduría, aunque se sostiene que la palabra la acuñó Pitágoras para quien filósofo es aquel que se interesa "…por el ser de las cosas y su modo de comportamiento" (Gonzalo, 1970, p.13). De esta concepción de filosofía pitagórica, continúa Gonzalo, surgen dos visiones que tendrán presencia en Platón y en Aristóteles. Para el primero, la idea de filosofía como saber del hombre, que difiere del saber divino; mientras que, para el segundo, se entiende la filosofía como una ciencia teórica y contemplativa. De estas nociones se desprende la proposición de que el hombre, el ser humano, no aspira a ser *sophós*, sabio, sino *philósophos*, filósofo, amante de la sabiduría, del saber. En consecuencia, filosofar implica evadir los límites del desconocimiento para entregarse por completo a la esperanza de adquirir algún día un saber absoluto. Como decíamos, la filosofía para Platón constituye una ciencia, la episteme, el conocimiento, el cual está dividido en dos ramas: conocimiento de los sentidos y conocimiento de la inteligencia. Conocimiento sensible o de los sentidos (da origen a la *doxa*, la opinión):

- Eikasía. Significa en griego conjetura, imagen y representación. Corresponde al conocimiento sobre los objetos sensibles representados y reconstruidos en la imaginación.
- Pístis (creencia, fe, persuasión). Se refiere al conocimiento que se tiene sobre los objetos sensibles.
- Conocimiento intelectual (da origen al epistéme, a la ciencia):
- Diánoia (raciocinio, discurso). Son las conclusiones que se derivan de la reflexión discursiva, a través del desarrollo de premisas.
- Noésis (intuición, aprehensión o captura intelectual. La noésis es el más alto conocimiento del hombre, de allí que la filosofía es en sí misma el conocimiento de la episteme noética, cuyo sentido está vinculado a la noción de ver, darse cuenta, despertarse. (Gonzalo, 1970).

La clasificación del conocimiento que realiza Aristóteles, aunque imprecisa, según Gonzalo, está dividida en dos apartados: un conocimiento empírico, que se valida por la experiencia de cada sujeto, para lo cual se emplea la demostración de ese saber desde una particular perspectiva. Este sistema de conocimiento solo funciona con las cosas u objetos del mundo que se pueden ver y mostrar; en cambio, el conocimiento científico es el producto de un proceso de disertación sobre el fenómeno que se estudia; se fundamenta en el porqué de las cosas, es decir, es un conocimiento causativo. La filosofía para Aristóteles debe entenderse como el conocimiento por las causas: "…mientras más fundamentales, más altas son las causas, más fundamental, más alto es el conocimiento." (Gonzalo, 1970, p. 20).

Señala este autor que para el periodo grecorromano prevaleció una concepción del conocimiento como respuesta a dudas universales, de interés colectivo y transindividual; es decir, se llega a la verdad a través de los mecanismos de la razón los cuales son validados por el razonamiento hipotético-deductivo. La tipología textual predominante para este tipo de discurso es la argumentación.

Los representantes del periodo grecorromano, aunque guardando sus distancias con respecto a los enfoques epistémicos a los cuales pertenecieron fueron Zenón, Parménides, Heráclito, Demócrito, Euclides, Sócrates y Platón, quienes fueron las figuras de tres visiones para la construcción del conocimiento científico; por un lado, el realismo, doctrina filosófica que postula que el mundo es objetivo e independiente del hombre, Arquímides y Aristóteles representaron esta corriente.

El idealismo, cuya figura central fue Platón, se caracterizó por concebir un mundo no objetivo, el mundo de las ideas, engañoso y que solo es un reflejo de lo que es la realidad representada en la mente humana. Padrón (1992) señala otros enfoques como el escepticismo, agnosticismo, visiones que declaran que no se puede llegar a conocer de forma absoluta la realidad, lo que implica que no existe un conocimiento total del mundo. Para Lakatos (2000, p. 21), el escepticismo "… solo afirmó que no podía haber conocimiento probado ni, por ello, conocimiento de clase alguna." Esta corriente abrió la puerta de lo irracional, de las creencias míticas y de la superstición, dado que para los escépticos el conocimiento "…no era sino creencias animales."

De acuerdo con Padrón (1992), aparece en el panorama del siglo XVI con Inmanuel Kant un nuevo esquema de interpretación del conocimiento. Se trata del idealismo, enfoque que considera que el mundo es una construcción de la mente humana; de esta concepción se desprende que el objeto de conocimiento no es el mundo en sí, sino las construcciones que se generan en la relación entre las formas del pensamiento y los contenidos de la realidad. Queremos acá realizar la diferenciación entre el idealismo como corriente filosófica y el idealismo como enfoque epistémico. Como doctrina para Ferrater, el idealismo filosófico presenta dos aspectos: el gnoseológico y el metafísico, los cuales han tenido variadas manifestaciones a lo largo de la historia, como por ejemplo el llamado idealismo alemán (Kant, Fichte, Shelling Hegel). En el idealismo gnoseológico se analizan las condiciones del conocimiento y no presenta una idea preconcebida sobre la estructura de la realidad; mientras que el idealismo metafísico parte de un supuesto sobre la estructura de lo real, ligado o dependiente de la conciencia.

Para el idealismo el centro de la reflexión filosófica no es el mundo exterior, sino el yo, el sujeto o la conciencia, lo que justifica desde una perspectiva semántica el término ya que el yo es un ideador; se parte de una representación del mundo como constructo y no como una acumulación de objetos físicos. Ferrater explica que Descarte puede ser considerado el primer idealista moderno evidente en su *cogito, ergo sum,* dado que puesto que pienso existo. El mundo exterior se coloca entre paréntesis para luego explicarlo, pero este mismo mundo no puede seguir siendo entendido como un dato del cual todo arranca para responder a la pregunta "¿cómo pueden conocerse, en general, las cosas?". Ya lo escribía el propio Descartes en su Discurso del método (1980):

> *Pero, inmediatamente después, me di cuenta de que, mientras quería pensar que todo era falso, era absolutamente preciso que yo, que lo pensaba fuese alguna cosa, y observando que era verdad: pienso, luego existo, era tan firme y cierta que las más extravagantes hipótesis de los escépticos no eran capaces de destruirla, juzgué que podía admitirla sin escrúpulos como primer principio de la filosofía que buscaba.*
> *Luego, examinando atentamente lo que yo era y viendo que podía suponer que carecía de cuerpo y que no había mundo, ni ningún lugar en que yo estuviese; pero que no por esto podía suponer que yo no existía, sino que, al contrario, por lo mismo que dudaba de la verdad de otras cosas se deducía muy evidente y ciertamente que yo existía (…) deduje que yo era una substancia cuya naturaleza o esencia era pensar, y que para ser no necesitaba ningún lugar ni dependía de ninguna cosa material (…) (p.49).*

A propósito de la proposición *cogito, ergo sum* que construye Descartes, Gonzalo (1970) argumenta que el yo pienso como substancia pensante es la que resuelve los problemas en Descartes, quien había encontrado un fundamento para su filosofía. Es así como la inteligencia puede dudar de todo el mundo físico, material "…pero no puede dudar de que duda. La duda misma es la que revela un fundamento: el yo pensante. Pues dudar es pensar y pensar es existir." (p. 127). Para Gonzalo el racionalismo tiene su partida en Descartes y alcanzará su máximo punto en Spinoza. En Kant no tiene fundamento el yo cartesiano, sino los fenómenos que rodean al mundo y las cosas; nunca las cosas en sí mismas, "…sino como son en mí conocimiento…Es decir, nosotros conocemos las cosas, y el yo incluido, mediatizadas por el conocimiento. (p.127).

Para Padrón (1992), el principio de demarcación de lo que es ciencia y conocimiento cotidiano en este enfoque tiene que ver con la comprensión de la ciencia como un sistema de datos ordenados en categorías y niveles jerárquicos, mientras que el conocimiento cotidiano representa una acumulación de datos de la realidad. Por otro lado, García Bacca (1977) considera que el vocablo ciencia pasa en primera instancia por lo que la cultura en la que se hace vida entiende qué es ciencia. De manera que la ciencia "…es una casilla en que se hallan repartidas y coajustadas diversas cosas." (p. 9). A partir de esta definición el autor comienza a deslindar la ciencia de la práctica, diferencia importante a la hora de la construcción de una teoría. Continuando con García Bacca (1977), la ciencia se debe deslindar de la práctica porque el científico no es un artesano que construye a través del ensayo y el error; por otra parte, la ciencia no es axiología, ni mucho menos representa la opinión sobre lo que percibimos, así como tampoco se construye sobre un saber enciclopédico.

En el proceso de generación de teoría, el investigador debe estar consciente del lugar que ocupa su trabajo investigativo en el universo científico. Así pues, resulta imperante que el investigador maneje lo que García Bacca describe como modelos científicos, entendidos como estructuras que permiten dar cuenta de los procesos y objetos. Ya sea un modelo de principio, o un modelo de causa o un modelo de artefacto, el conocimiento de estos modelos, el modo de generación, así como su alcance dentro del programa de investigación, resultan medulares para garantizar el éxito en la ardua tarea de desarrollar una teoría en las ciencias de la educación.

Bachelard en su libro *El compromiso racionalista* (1991) escribía: "… la ciencia es uno de los testimonios más irrefutables de la existencia esencialmente progresiva del ser pensante. El ser pensante piensa un pensamiento cognoscente. No piensa una existencia." (p. 18). Esto es clave para entender los procesos de producción del conocimiento científico, puesto que el hombre, a través de la ciencia y de la cultura va modificando y ordenando el mundo tangible e intangible; el mundo de la abstracción que le sirve de sustrato en las conceptualizaciones que se hace sobre los hechos que percibimos. No es de extrañar que el vocablo *ciencia* esté cargado de múltiples acepciones a lo largo de los siglos. Bueno (1995) decía que estaba la ciencia entendida como el saber hacer, muy cercana al arte. Luego devino otra acepción, pero en el marco de una escuela (la escolástica), en la cual predominó la noción de ciencia como un "sistema ordenado de proposiciones derivadas de principios" (p. 4), que ha perdurado como acepción hegemónica por más de veinte siglos.

En cuanto a la tercera y cuarta acepción de ciencia, esta aparece en plena estridencia de la revolución industrial, momento en el que se da cita un conjunto de avances científicos desde la óptica positivista, que allanan el camino para la aparición de las denominadas ciencias humanas, que desean parecerse en los métodos y los procedimientos a las ciencias positivas, y que como indica Bueno, que "…nada quiere saber de las especulaciones filosóficas." (1995, p. 5).

Comenta Lakatos (2000), en latín la palabra para denominar el conocimiento es *scientia*, término que pasó a designar el conocimiento "más respetable", que se distingue de la superstición, creencia o ideología. De acuerdo con Ferrater el sustantivo latino *scientia* procede del verbo *scire*, que etimológicamente significa saber, aunque no todo saber es científico. De modo que, como hemos expuesto de forma somera, el término ciencia ha cambiado con los avances

sociales y tecnológicos que impulsa la humanidad y por tanto vemos que nunca en la historia del hombre se ha dejado de buscar el conocimiento científico. Al contrario, nos impulsa el ferviente deseo por conocer lo que nos envuelve. Así expresado, un investigador en el campo de la educación debe conocer cuál es el momento histórico en el que se encuentra su programa de investigación y cuáles serían los aportes de la teoría que propone para el conocimiento científico y la consecución de la vida.

3. LAKATOS Y LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

Como señalábamos *supra*, en latín la palabra para denominar el conocimiento es *scientia*, término que pasó a designar el conocimiento "más respetable", que se distingue de la superstición, creencia o ideología (Lakatos, 2000). De acuerdo con Ferrater el sustantivo latino *scientia* procede del verbo scire, que etimológicamente significa *saber*, aunque no todo saber es científico. Desde esta perspectiva, el problema de la demarcación entre lo que es ciencia y lo que no lo es, señala Lakatos, ha sido tratado por diversos filósofos, quienes han intentado solucionarlo en los siguientes términos: un enunciado será conocimiento si un importante número de personas así lo creen. Lakatos realiza un recorrido sobre lo que se ha entendido por conocimiento científico o conocimiento genuino. Por ejemplo, para el siglo XVII, cuando surge la ciencia, el conocimiento aceptado por la época estaba intrínsecamente relacionado y familiarizado con nociones como *Dios*, el *Diablo* y el *infierno*. Eran temas centrales de discusión para la comunidad científica de entonces. Para el siglo XVIII con la Ilustración, la ciencia llegó para sustituir a la teología y alcanzar aquellas certezas que esta no había logrado. En este escenario, toda teoría científica debía ser probada por los hechos, de lo contrario se trataba de una pseudociencia.

Con la llegada de Karl Popper al panorama de la historiografía de las ciencias se logró avanzar en la idea de que la probabilidad matemática de todas las teorías científicas, propuesta por los lógicos inductivos, no era evidencia suficiente para probar si una teoría era científica o no. Esto implica que el carácter científico o no científico de una teoría no depende de los hechos que la sostienen. Entonces una teoría científica no puede llegar a ser refutada, sino que puede ser falseable.

La unidad de análisis que sostiene las disertaciones en relación con el avance científico es el programa de investigación, el cual presenta un núcleo firme, un cinturón protector (hipótesis auxiliares) y una heurística que ayuda en el avance progresivo del programa. Lakatos (2000) argumenta que la hipótesis aislada no es la unidad descriptiva típica para el avance del conocimiento científico, sino que lo es un programa de investigación, el cual tiene un *núcleo firme*, leyes o principios centrales del programa, un núcleo, el cual está protegido de las refutaciones por un cinturón protector flexible, que son las hipótesis auxiliares, así como por una heurística que les permite asimilar las anomalías en el programa, y transformarlas en evidencia favorable. Para Lakatos (2000, p. 15) existen programas de investigación regresivos y programas de investigación progresivos: "…en un programa de investigación progresivo, la teoría conduce a descubrir hechos nuevos hasta entonces desconocidos."

Esto no ocurre en los programas regresivos, en los que las teorías se fabrican o diseñan solo para acomodar los hechos ya conocidos. Continúa el autor explicando que las revoluciones científicas ocurren cuando uno de los programas de investigación rival logra progresar, mientras que el otro degenera. Ello provoca una alienación en la comunidad científica hacia el programa progresivo. Lakatos explica que la historia de las ciencias refuta tanto a Popper como a Kuhn. Este último filósofo se equivocaba al sostener que las revoluciones científicas eran en sí mismas cambios repentinos e irracionales del punto de vista de los investigadores; en síntesis, prosigue Lakatos, lo que ocurre es que los programas de investigación progresivos sustituyen a los programas de investigación regresivos.

4. TEORÍA DEL CONOCIMIENTO O EPISTEMOLOGÍA

La intención de esta sección es presentar sucintamente las concepciones sobre la teoría del conocimiento o epistemología, con el propósito de hacer un acercamiento a los procesos de la investigación científica. Padrón (1992) expresa que el conocimiento es el objeto de estudio de la filosofía, y de sus campos de especialización, la epistemología, la gnoseología o, también denominada, teoría del conocimiento. Señala Ferrater (2004) que el término *gnoseología* se empleó en tendencias filosóficas de orientación escolástica, en el sentido general de teoría del conocimiento, sin precisar de qué tipo de conocimiento se trataba, de allí que se prefiera utilizar el término de *epistemología* para referirse a una teoría del conocimiento científico. Para Damiani (2005) la epistemología es la disciplina que centra su atención en el análisis y la evaluación de los problemas que se presentan durante el proceso de producción de conocimiento científico. Argumenta este autor que la mayoría de los epistemólogos desde la modernidad, hasta el positivismo lógico concordaban en que la epistemología debía establecer un conjunto de normas de cientificidad, en el que el principio de validez general de las teorías debía ser seguido por los investigadores si querían que sus aportes fuesen aceptados por la comunidad científica de la época.

Con la crisis del positivismo lógico, continúa Damiani, este panorama se ve trastocado por una nueva concepción, dado que ya no se aspira a establecer cómo debe darse la investigación científica; para la epistemología su mayor interés radica en explicar, de acuerdo con modelos metateóricos, cómo se construye la teoría y la metodología de las diversas

disciplinas científicas. Es así como la epistemología se centra en resolver los problemas sustantivos y metodológicos que se originan en la labor de la ciencia: "(…) La epistemología sitúa como su objeto de investigación la cuestión de individuar cómo es posible el conocimiento riguroso y objetivo de la realidad. (Damiani, 2005, p.30)". Como expresa Padrón (2013), el interés de la epistemología ya no es establecer cómo debe investigarse, ni cuál es el proceso para validar los resultados de la investigación; su función es explicar de forma teórica lo que ocurre en el mundo científico, describir esas prácticas y diseñar teorías que las expliquen.

En un epígrafe dedicado a la historia de la teoría del conocimiento, Hessen (2011) plantea que esta teoría surge como disciplina autónoma en la edad moderna, a través de la figura del filósofo inglés John Locke en su *Ensayo sobre el entendimiento humano*, aparecido en 1690, en el que se trata de modo sistemático problemas referidos al origen, la esencia y la certeza del conocimiento humano. Luego Leibniz con su libro intitulado *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, obra póstuma publicada en 1765, plantea una refutación del sistema epistemológico que sostenía Locke. No obstante, Hesse señala que es Inmanuel Kant, a través de su obra *Crítica de la razón pura* (2000) quien funda la teoría del conocimiento.

El conocimiento científico busca impactar y propiciar transformaciones en el campo de la acción social, a través de la generación de tecnologías (Padrón, 1992). Este autor se pregunta en dónde están los límites y las diferencias entre un conocimiento vulgar o cotidiano y el conocimiento propiamente científico. Las respuestas a estas interrogantes varían según las épocas, los enfoques epistemológicos y los paradigmas científicos.

5. ESTRUCTURA DIACRÓNICA DE LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN

Siguiendo a Padrón (1998), el conocimiento científico puede hacer sus avances gracias a programas de desarrollo progresivo que van más allá de los estadios sincrónicos, más allá de una época o generación de estudiosos. Toda investigación es transindividual. El investigador se inscribe en una familia de investigadores con los cuales comparte intereses, problemas teóricos-prácticos y modos muy similares de enfrentar la realidad, de modo que pueda trabajar en la resolución de una compleja red temática desarrollada por un determinado programa de investigación. Sostiene Padrón (1998), que el término *programa de investigación* es abstracto y general, no obstante, apunta a un esquema operativo denominado líneas de trabajo en las cuales el grupo de académicos desarrollan un conjunto de secuencias que les permiten alcanzar sus objetivos. Esta adscripción a un determinado programa de investigación es desde toda perspectiva ahistórica. De acuerdo con Padrón (2007), existen cuatro fases o instancias de los programas de investigación:

- *Fase descriptiva*. Se caracteriza por conocer cuáles son los hechos, cómo es la realidad insuficientemente conocida. El objetivo de este tipo de investigaciones resulta en construir un registro de los hechos, eventos que ocurren en esa realidad. Predomina la observación, las clasificaciones, las definiciones y las comparaciones. Las técnicas de trabajo de este tipo de investigaciones variarán de acuerdo al enfoque epistémico adoptado por el programa de investigación.

- *Fase explicativa.* El programa de investigación, según sea el enfoque, buscará explicar por qué los hechos se presentan de determinada manera u ocurren del modo en que fueron descritos. En esta etapa el programa de investigación construye sus modelos teóricos; predomina la formulación de hipótesis y el diseño de sistemas interpretativos.

- *Fase contrastiva*. En esta etapa se evalúan las teorías diseñadas en la fase anterior.

- *Fase aplicada o aplicativa*: En esta etapa se exploran las teorías que ya fueron evaluadas, y se produce tecnologías.

Padrón (2013), al concluir la descripción de la estructura diacrónica de los procesos de investigación desde el nivel filogenético, llama la atención sobre el hecho de que las fases explicadas concuerdan con tres subespecializaciones del trabajo investigativo: el científico teórico, el científico de laboratorio y el científico tecnólogo. La descripción de la estructura diacrónica en diversas fases, permite, como el mismo Padrón señala, llevar a cabo una clasificación pertinente de las investigaciones, vistas como trabajos descriptivos, explicativos, contrastivos y aplicativos, en lugar de realizar una clasificación de las investigaciones según sean cualitativas o cuantitativas.

5.1 Taxonomía de la investigación pedagógica

De acuerdo con Colom (1982), los primeros trabajos de investigación experimental pueden encontrarse en el trabajo de Stuart Mill con su libro Methods of Experimental Inquiry, publicado en 1872. En esta obra se plantean cinco reglas para llevar a cabo la demostración de las hipótesis básicas, las cuales son: la concordancia, la diferencia; reglas de concordancia y diferencia, residuos y variación concomitante. Veamos:

1. *La concordancia*: idéntico fenómeno, implica idéntico elemento.

2. *Diferencias*: Los elementos que intervienen son idénticos, exceptuando a uno, lo cual implica que este último es la causa del fenómeno.

3. *Regla de concordancia y diferencia*: Es la síntesis de las dos reglas anteriores.

4. *Residuos*: A través de la abstracción de lo que se conoce, podemos ver el residuo del fenómeno que se estudia, el cual es el origen de las otras causas.

5. *Variación concomitante*: Si existe variación de un fenómeno, y, otro varía de manera paralela, entonces se puede hablar que entre ambos hay una "…relación de causalidad." (Colom, 1982, p.71).

Luego de explicar estas cinco reglas, el autor aclara que la pedagogía experimental emerge como una propuesta contrastiva al formalismo e intelectualismo de Herbart. Así pues, a esta disciplina le interesa el estudio objetivo de las relaciones causa-efecto. La pedagogía experimental debe sus aportes a las investigaciones que se han realizado en el terreno de la sicología y la sociología. Menciona como trabajos fundamentales los de Meumann (1901, 1907, 1908) y Lay (1903, 1908) en pedagogía experimental y didáctica experimental. Estos trabajos vinieron a recopilar algunos de los avances logrados a través de las investigaciones medicopedagógicas interesadas en el estudio de la fatiga y la higiene en el trabajo escolar. También tuvieron un papel importante las investigaciones sicológicas enfocadas en el análisis de la conducta infantil, en las que participó un equipo interdisciplinario (médicos, sicólogos, lingüistas).

Desde la perspectiva de Colom, las investigaciones sobre aptitudes y capacidades del hombre le proporcionaron a la pedagogía experimental los instrumentos que permiten tanto el estudio de las reacciones psicofísicas, como el análisis de las diferencias entre los individuos, los cuales incidieron en las investigaciones sobre práctica escolar llevadas a cabo por Lay. De este modo, la tarea central de la investigación pedagógica gira en torno a la investigación normativa. A continuación, los interrogantes que plantea la pedagogía:

- ¿Qué cosas deben buscarse en la educación?
- ¿Qué objetivos deben buscarse?
- ¿Qué formas, métodos y medios deben utilizarse?
- ¿Qué planes de acción son más convenientes?
- ¿Qué medios deben aplicarse? (p. 76).

Para Colom, la investigación pedagógica valora y valida las normas teóricas y, por tanto, pedagógicas que tienen como propósito mejorar al individuo a partir de la práctica educacional; esto es, el educador a través del contacto con el alumno y su entorno de aprendiza necesita conocer "…qué actitudes, qué actos y qué conductas serán necesarias en la vida durante algunos años." (p. 76). Métodos empíricos inmediatos, entre los que se mencionan la observación, la observación controlada e incontrolada. También se encuentran la observación de casos o método clínico, la experimentación, el método analítico, el método sintético, comparativo y estadístico:

1. Métodos mediatos: En esta categoría se encuentran las comunicaciones, bibliografía; el método hermenéutico y las comunicaciones provocadas.
2. Métodos racionales: método comprensivo, especulativo, fenomenológico, noológico y crítico.

Hasta acá, hemos expuesto de forma breve la transformación de la pedagogía en los primeros años del siglo XX, que sin duda, y según la corriente de la época, se sumó a la óptica positivista para revestirse de un carácter científico. Esta adopción del método científico de las llamadas ciencias duras, es sumamente relevante para develar el papel de la pedagogía como teoría de la educación, la cual se interesa en el estudio del plano teórico y conceptual, así como en una clara habilidad para integrar los conocimientos y las relaciones que pueda tener con otras ciencias (Colom, 1982).

6. A MANERA DE CONCLUSIÓN

La educación, como hecho humano y social, se interesa en el estudio de la vida humana y en las relaciones de esta con los otros niveles de codificación desde la perspectiva de la teoría, la técnica o como práctica. La investigación educativa implica entonces una acción reflexiva sobre el hecho educativo, ya que el objeto y el sujeto de investigación forman parte de un conjunto social, que transpira, vive y reflexiona sobre su propio quehacer mientras teoriza desde un contexto no siempre estable.

Desde la perspectiva de Morin (1998), el universo investigativo trasciende las nociones de objeto, campo y sujeto investigador. El mundo, absolutamente heteróclito y sistémico, necesita de un sujeto que sepa aislar, acotar, calificar y jerarquizar el conglomerado que se desea conocer. De este modo, la noción de sistema vista como una arquitectura estable, ordenada, en el sentido del paradigma de la simplicidad, choca con la idea actual que sostiene Morin. Para este teórico, el ser humano se halla imbuido en sistemas sociales, que a su vez dependen de un ecosistema natural que gravita en conjunto dentro de un sistema galáxico en los que participan sistemas atómicos. Así visto, el sujeto es un componente más de la investigación dado que su actividad toca al objeto que estudia, al tiempo que, como "producto

de un sistema" impacta en la vida de los seres y las cosas. Pero el investigador, como hemos explicado, para efectos de conocer qué es X, debe manejar una teoría, o las teorías de entrada (Cf. Padrón, 2007) que harán parte de ese marco conceptual en el que se moverán los objetos teóricos y sus proposiciones. Entonces, ¿qué es una teoría? Gómez (2002) nos define la teoría como un "dispositivo de explicación" que como elaboración de unos constructos teóricos parte indudablemente del lenguaje, y más aún, de sus mecanismos expresivos (estilo científico) con los que el investigador podrá asir, explicar, argumentar o disentir de una teoría, entendida como un planteamiento sobre las causas, las circunstancias y las razones por las que un fenómeno se da. Hasta ahora, para llevar a cabo una investigación, se necesita tanto de un objeto de estudio, como de un sujeto que a partir del punto fértil que le proporciona la teoría, lo interpreta, lo interpela.

El diálogo teórico e institucional debe ser transparente en lo que concierne a la definición de los elementos, componentes y funciones que se agrupan para la constitución de la teoría. Ya lo decía Platón (Cf. Bravo, 2002), que para definir algo se debe partir por conocer ¿qué es ese algo?, o mejor aún, ¿qué es X?, y luego, por medio de esta primera definición, por medio de esta operación lógica, llegar a conocer las características de ese algo, las características de X. Entonces, se habrá preparado el camino para la generación de una teoría.

Dado que ya no es suficiente con seguir una lógica tradicional en la que todo está definido, acotado y explicado, el investigador está llamado a tomar sus riesgos y a evitar la repetición de fórmulas y de explicación de los fenómenos en el lenguaje de una lógica tradicional de escuela, sino que, y siguiendo a Heidegger (2004) "… solo por vía de una lógica filosofante, es decir, a su vez solo en una viva relación de eficiencia con la ejercitación concreta de una ciencia determinada" (p.22), se podrá llegar a conocer qué es X. Como lo expone Oliva (2008) la tarea del hombre, del docente investigador, es la de innovar, conceptualizar, comprender; interpelar ese mundo para que el educando se sienta mejor interpretado y reciba su justo lugar en la teoría educativa. Pero, ¿qué se entiende por metateoría? Para Gómez (2002) la metateoría es una disciplina que se encarga del estudio de la teoría, así como del conocimiento que emerge de un campo del conocimiento científico. Continúa este autor explicando que, así entendida, la metateoría es un supradiscurso, "…un discurso sobre otro discurso previo, y es un medio para obtener una comprensión más profunda de la teoría…" (p.4). En definitiva, la metateoría de la educación no implica solo una reflexión sobre las teorías, debe ir en favor de la construcción de un diálogo de saberes ontológicos, políticos, epistémicos que tenga siempre como eje central el hecho educativo.

7. REFERENCIAS

Bachelard, G. (1991). *El compromiso racionalista*. México: Siglo Veintiuno.

Bravo, F. (2002). *Teoría platónica de la definición*. Venezuela: Universidad Central de Venezuela

Bueno, G. (1995). *¿Qué es la ciencia?* Oviedo: Pentalf.

Bunge, M. (2005). *La ciencia, su método y su filosofía.* Debolsillo.

Colom, A. (1982). *Teoría y metateoría de la educación*. México: Editorial Trillas.

Damiani, L. (2005). *Epistemología y ciencia en la modernidad*. Caracas: FACES-UCV.

Descarte, R. (1980). *Discurso del método*. Madrid: EDAF.

Ferrater, J. (2004). *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel.

García, B. (1977). *Teoría y Metateoría de la Ciencia*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Gómez, A. (2002). Teoría y metateoría en el campo educativo. En X Congreso Nacional de Investigación Educativa.

Gonzalo, M. (1970). *Introducción a la filosofía*. Madrid: Editorial Gredos.

Hawking, S. (2011). *Historia del tiempo*. Editorial Crítica.

Heidegger. (2004). *Lógica*. Madrid: Editorial Alianza.

Hessen, J. (2011). Teoría del conocimiento. Caracas: Eduven.

Kant, I. (2000). *Crítica de la razón pura*. Valencia: Educación Materiales de Filosofía.

Lakatos, I. (1987). *Historia de las ciencias y sus reconstrucciones racionales.* Madrid: Tecnos.

Lakatos, I. (2002). *Escritos filosóficos, I. La metodología de los programas de investigación científica.* Madrid: Alianza Editorial.

Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. México: Gedisa.

Oliva, E. (2008). Metateoría de la educación como meditación filosófica: Sentidos e importancia. *Revista de Filosofía y Sociopolítica de la educación*, 38, 8-4.

Padrón, J. (1998). La estructura de los procesos de investigación. *Revista Educación y Ciencias Humanas,* 17, 33-39.

Padrón, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales,* 28, 1-28.

Popper, K. (1977). *La lógica de la investigación científica.* Madrid: Editorial Tecnos.

Paradigma de la inclusión en la educación superior en el marco de los cambiantes contextos sociales

Diana Velandia D.[1]
Víctor Bonilla C.[2]
Henry Vera R.[3]
Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia

El proceso de paz adelantado en Colombia a través de la firma de los acuerdos con la guerrilla de las FARC es quizás uno de los antecedentes más importantes en el marco del pos conflicto; sin embargo, los efectos de la terminación del conflicto no son inherentes a los acuerdos de paz celebrados en 2016 sino que llevan una transición incluso tan extensa como los más de 50 años de conflicto. Al interior de la investigación se abordan entonces dos paradigmas; el primero de ellos correspondiente a la Inclusión en la Educación superior y el segundo compete a el papel de la Educación superior en términos de adaptabilidad y atención integral a las víctimas del conflicto, especialmente, a la población desplazada que busca en la educación superior oportunidad de desarrollo. En consecuencia se planteó como objetivo de Investigación: analizar los factores asociados al desempeño académico en educación superior de población desplazada víctima del conflicto armado; para ello, se ha adelantado un trabajo con la población objeto de estudio quienes actualmente cursan estudios profesionales en la Universidad Minuto de Dios Vicerrectoría Bogotá Sur y Regional Soacha y con quienes se han realizado encuestas y entrevistas a profundidad obteniendo de manera parcial que no toda la población caracterizada como desplazada ha sufrido el conflicto de forma directa y que la población que ha recibido los impactos de la guerra por lo general no acceden a la educación superior por carecer de una formación académica que pueda anteceder la continuidad de una formación profesional, además de otros aspectos materiales. Así las cosas, la investigación busca caracterizar a la población objeto de estudio y evaluar factores de desempeño académico, la formación humana, integral, cognitiva, física, lógica, entre otras, en los estudiantes.

1. INTRODUCCIÓN

El tema de investigación sobre el desplazamiento forzado generado por el conflicto armado, ha sido muy investigado, tanto en el país, como en otros ámbitos internacionales. Sin embargo, aquella investigación específica sobre el tema de inclusión y análisis de factores educativos y académicos en la población desplazada por el conflicto armado es más limitada, aún más, la relacionada con la educación superior, pues en las siguientes investigaciones realizadas desde el año 2007, se encontraron aportes al tema de investigación, alejados, sin embargo, de la educación superior. Existe una investigación realizada por Lasso (2013) en la que trata sobre el tema de la educación en población infantil, cuando ha vivido una situación de desarraigo y desplazamiento, éste trabajo fue realizado en el distrito de Agua Blanca en la ciudad de Cali, en el cual emplean una metodología de trabajo de Investigación Acción Participativa (IAP), al igual que trabajos de observación y mesas de trabajo con especialistas del tema, actores principales del sistema educativo y una ONG local que sabe y trabaja el tema. En ésta investigación Lasso (2013) propone llevar procesos continuos con las instituciones de educación en los cuales se identifiquen las falencias en los procesos de educación con población desplazada, con el fin de lograr una mayor inclusión y aceptación de esos niños que han pasado por esta experiencia.

En cuanto a los resultados la autora encuentra que hay muchas deficiencias de parte de las escuelas y de todo el engranaje del sistema educativo para brindar una adecuada atención a este tipo de población desplazada; de hecho, los profesores son los primeros en reconocer las debilidades, puesto que ni las escuelas, ni los programas ni tampoco ellos están preparados para brindar una mejor forma de inclusión a la educación de esos niños que han sido desplazados de una u otra forma de su espacio social.

La recolección del estado del arte, contempla a su vez un trabajo realizado por Douall (2013) quién hace un análisis del impacto social que ha causado en la educación de la primera infancia desplazada, así como también una propuesta para una mejor preparación a maestras y maestros que deben asumir la educación de esta población. En este trabajo llevado a cabo desde el punto de vista teórico, se identifica que gran parte de la exclusión generada a esta población es por la misma apatía y resistencia de la sociedad civil; no obstante, lo anterior evidencia que las investigaciones referentes al desempeño académico de los estudiantes está generalmente orientada al desempeño de la primera infancia, pero no hay investigaciones referentes al desempeño conforme a la educación profesional. Bajo éste mismo contexto relacionado con la investigación, se podría pretender abarcar el derecho al acceso a la educación; en donde cabe destacar el aporte del trabajo de Cifuentes y Rodríguez (2007), quienes además de hacer un recuento histórico del desplazamiento forzado por el conflicto armado en Colombia, hacen un análisis de la aplicabilidad de la circular 020 de 2000 que ampara el servicio educativo a niños y niñas desplazados por la violencia; el trabajo práctico fue llevado en el campo de 6 Instituciones educativas distritales de la localidad de Ciudad Bolívar de Bogotá, cuyos resultados arrojaron que la circular que emitió la Secretaría de Educación Distrital no generó cambios ni pedagógicos

[1] *dvelandiad1@uniminuto.edu.co*
[2] *vbonillacas@uniminuto.edu.co*
[3] *hveraramire@uniminuto.edu.co*

ni curriculares que aportaran a un verdadero desarrollo de la formación de niños y niñas desplazados por efectos de la guerra. Así mismo los proyectos educativos de las instituciones distritales no hicieron un aporte representativo al tema de la inclusión y al fortalecimiento de la educación a este tipo de población.

Cabe traer a colación otro aporte representativo en materia de los antecedentes teóricos que se requieren cómo sustento de la presente investigación referente al trabajo realizado por Lozano (2012) en el cual se desarrolló un estudio sobre el pensamiento del profesorado frente a la población infantil, entre los 5 y 7 años, desplazados por la violencia, donde se identificó que en Colombia hay una falta de preocupación en el sistema educativo, por lo humano, y por consiguiente los docentes desconocen las experiencias sociales y psicosociales a las que han sido vulnerables los niños y niñas desplazados por el conflicto armado. Es así que como propuesta final se sugiere el desarrollo de una pedagogía que tenga y haga un equilibrio entre el hombre y la sociedad.

Ahora bien, hay una investigación realizada por Vera Palacio y Patiño (2014) con la cual generaron otro aporte sobre la inclusión de población infantil desplazada por la violencia en un escenario escolar, la metodología empleada fue de tipo cuantitativo con la cual entrevistaron a 25 personas, pertenecientes a la comunidad educativa y actores principales del proceso, como lo son directivos, profesores, padres de familia y estudiante desplazados y no desplazados. Las conclusiones muestran una serie de dificultades y tensiones que tiene la escuela para adaptarse a unas lógicas favorables que faciliten y articulen la inclusión de población infantil desplazada por el conflicto armado. Existe otra investigación sobre jóvenes víctimas del conflicto armado en la educación superior, y se toman caso de jóvenes de los municipios de Buenaventura y Zarzal en el Valle del Cauca; investigación realizada por Rodríguez, Sinesterra y Caicedo (2014).

Puerta y Martínez (2009) desarrollaron un acercamiento investigativo referente a la Atención diferenciada del derecho a la educación formal de niños, niñas, adolescentes y jóvenes desvinculados de los grupos armados al margen de la ley en Bogotá, haciendo especial énfasis en el derecho irrefutable y fundamental del acceso a la educación incorporado en los Derechos de los niños y las niñas. Otros aportes se destacan en el texto realizado por Chávez (2010) sobre Educación Inclusiva, y exclusión, cuyo contexto aplicaría como referente para el alcance y delimitación de la investigación propuesta.

En el contexto próximo, la Vicerrectoría Regional Bogotá Sur de la Corporación Universitaria Minuto de Dios en convenio con la Fundación para la Reconciliación, llevó a cabo un proyecto durante los años 2013 y 2014 en el cual se crearon 6 productos, a destacar que son: 1.) Documento de caracterización y toma de experiencias de la población víctima, desvinculada y desmovilizada que se encuentra en proceso de reintegración como factor de construcción de los cursos en las localidades de Bosa, Rafael Uribe Uribe y Tunjuelito, 2.) Documento propuesta POA 2014 de UNIMINUTO Bogotá Sur con lineamientos de educación superior inclusiva, 3.) Propuesta de flexibilización administrativa para realizar ajustes al manual de procedimientos que faciliten el acceso y permanencia de la población objeto, a los programas tecnológicos, profesionales y de postgrado ofrecidos en UNIMINUTO Bogotá Sur, 4.) Cátedra transversal y electiva orientada a la formación en cultura ciudadana, inclusión y calidad de vida, dirigida a los estudiantes de programas técnicos profesionales, tecnológicos y profesionales que oferta la sede, 5.) Diseño de un diplomado de educación inclusiva dirigido a la población objeto y a los estamentos involucrados, y 6.) Creación de un centro de documentación virtual con mínimo 100 fuentes de consulta actualizada, pertinente y confiables.

Dos de los resultados más representativos del proyecto mencionado con anterioridad es la creación de un Diplomado para la inclusión de víctimas, desmovilizados y desvinculados del conflicto armado a la Educación Superior, así como también una cartilla con el mismo nombre, como texto soporte del diplomado, cuyos autores son Dueñas, F., Bautista, M., y Cortés, L. (2014). El diplomado que está soportado en la cartilla consta de 4 módulos que son: 1). Panorama de la educación superior en Colombia, 2). La inclusión y la educación inclusiva, 3). Orientación vocacional, y 4). La educación superior y el proyecto de vida.

2. BASES CONCEPTUALES

2.1 Discusión teórica

El sustento teórico de la presente investigación, no tiene otra pretensión más que incorporar los aspectos que influyen en el pleno desarrollo del ejercicio académico por parte de estudiantes en condición de desplazamiento por el conflicto, sin embargo, a través del estado del arte fue posible identificar que no hay evidencias contundentes con respecto a investigaciones previa basadas en el proceso de aprendizaje y desempeño académico en estudiantes Universitarios en condición de desplazamiento por el conflicto que haya accedido a la educación superior, sin embargo, si se tratarán aspectos relevantes que podrían apuntar incluso a posibles problemas cognitivos, de comprensión lectora, debilidades en la expresión verbal y el lenguaje e incluso deficiencias en la escucha, las cuales pueden ser corregibles a través de la formación constante.

Sin embargo, a partir de la problemática encontrada y que sirve como motivación para la presente investigación, el marco teórico a profundidad se relaciona con la eliminación de la construcción de un imaginario social negativo

alrededor de los estudiantes que provienen de población en condición de desplazamiento y que muchas veces llegan a ser atendidos dentro de la Universidad bajo un contexto de exclusión en donde en definitiva se ha separado la condición humana para convertir a cada individuo desplazado en un sujeto desconocido por su propio entorno al cual le será difícil adaptarse, afectando no solo su desempeño sino también su motivación para continuar con su formación, toda vez que la afirmación anterior sugiere el desarrollo de la hipótesis de la investigación.

El marco teórico entonces, emerge sobre la necesidad de iniciar una investigación alrededor del concepto de Universidad Inclusiva, siendo la academia uno de los sectores que aplica de la mejor forma la versión filantrópica de la Responsabilidad Social Corporativa; bajo éste contexto, Underwood (2012) desarrolló un trabajo de campo basado en la responsabilidad de las instituciones y de los maestros en construir estrategias pedagógicas basadas en el aprendizaje eficiente el cual pudiera ser orientado a la población estudiantil indistintamente de sus dificultades, haciendo hincapié en el término Inclusión bajo las discapacidades físicas y psíquicas, e incluso diferencias culturales o de idioma en donde se plantea el concepto de inclusión como cualquier limitación que impida a los estudiantes su pleno desarrollo.

Así mismo, el contexto ampliado del desplazamiento permite evidenciar otras tantas problemáticas que no solamente logran subyugar al individuo sino que también se asocian a otras formas de violencia que destruyen la integridad del desplazado como sucede con la violencia sexual como consecuencia del desplazamiento; de acuerdo con Ecribens (2012), las mujeres tienden a encontrar en la educación una respuesta positiva para el pleno desarrollo de su proyecto de vida aun después de haber sufrido abusos y violencia sexual durante el conflicto interno, sin embargo, Marín y otros (2016), ratifica que en las mujeres que han sufrido algún tipo de violencia de género, se generan secuelas neuro psicológicas (cognitivas, emocionales y psicopatológicas) que pueden interferir en su autonomía y dependencia y por ende en su desempeño académico, con la posibilidad de que sea un daño reversible.

Durston (2009), por su parte, determinó a través de un trabajo de campo desarrollado en Río de Janeiro,, que a través de las expresiones artísticas y culturales, se logró reducir el indicador de violencia dentro de la población joven, atribuyendo el hecho de que la situación de pobreza y abandono de las favelas ha llegado a considerarse como una problemática de conflicto armado interno; la transformación del contexto de los individuos victimas de dichos conflicto permitió una oportunidad para reforzar su identidad creando espacios en donde se alejó completamente el conflicto para llevar de uno u otro modo educación cultural con inclusión:

> *Los escenarios de la educación en Colombia son aún más complejos puesto que es un país con Escuelas, Instituciones de educación y Universidades que además de suplir las necesidades de la población del país, hay que responder también con las necesidades de una población víctima de la violencia del conflicto armado, en cualquiera de sus formas, ya sea genocidios, desapariciones y asesinatos y con ello la pérdida de familiares, robo de terrenos a población civil, amenazas, intimidaciones, participación forzada en el conflicto armado, ya sea por parte de grupos ilegales o del mismo Estado, y para el caso del tema que se lleva a cabo en esta investigación: desplazamiento forzado. Lo anterior lo sustentan muy bien los siguientes autores al decir: En Colombia las demandas planteadas a la educación se hacen más apremiantes al considerar un contexto de violencia política que se ha materializado en la población civil, generando, entre otras cosas, una problemática con un trasfondo histórico y psicosocial: el desplazamiento forzado. (Vera, Palacio y Patiño, 2014: 13).*

La educación, entonces, además de ser un derecho y una obligación para toda colombiano, es al mismo tiempo una oportunidad que eventualmente puede tener la población desplazada como forma de mejorar las condiciones que le genera la violencia, así como también las que le otorga el lugar de recepción donde ha sido desplazado, así como también la situación socioeconómica de sí mismos y de su entorno, local, regional y nacional. Sin embargo, es importante, investigar si en realidad la educación y las Instituciones de Educación, en este caso, la educación Universitaria sí es una posibilidad de inclusión y de qué manera su pasado y sus causas de maltrato influyen en la formación académica. La siguiente autora hace un aporte importante, a través de su trabajo investigativo, sobre el tema de la educación, la escuela, y la participación y sensación de esta población dentro de ellas:

> *En esa dimensión, la escuela para las personas en condición de desplazamiento se convierte en otro territorio de expulsiones. Nuevamente, se hace presente la sensación del desarraigo y el marchitamiento de la vida ocasionados por un entorno donde se le hace ver y sentirse distinto. Se hace más honda la herida, lo cual llama a la comunidad receptora a proveer y proveerse de comprensiones y movilizaciones; a batallar contra la propia tendencia a la exclusión; retos de dimensiones hondas no solo para el aula en este caso, sino para la sociedad en general. (Lasso, 2013: 43-44).*

Las políticas públicas en cuanto a la educación superior en el país no están encaminadas a la atención de la población víctimas del conflicto, y aún hay grandes vacíos, pues no tienen en cuenta las opiniones, las experiencias y los sucesos actuales de la población. Rodríguez y otros (2014) refuerzan esto de la siguiente manera:

> *Las políticas públicas de educación superior se deben elaborar de acuerdo al contexto al que se apliquen, se debe tener en cuenta la voz de los jóvenes para las dinámicas de acceso y pertinencia en los programas, además de tener en cuenta el factor de la diversidad en la población, razón por la cual no deben ser políticas estandarizadas, ya que excluyen de alguna forma poblaciones como las víctimas del conflicto armado (Rodríguez y otros, 2014: 63).*

Políticas públicas que deben darse desde el ámbito nacional, pasar por lo departamental y sostenerse en lo municipal y distrital para el caso de Soacha y Bogotá. Así mismo los autores Puerta y Martínez agregan lo siguiente:

> *Se evidencia en la Capital de la República, en la que se asientan los poderes públicos, los entes de vigilancia y control, los entes administrativos gubernamentales y la sociedad civil que más visibiliza los problemas sociales de nuestro país, que se desconoce desde la administración local la obligación de restablecer de manera diferenciada el derecho a la educación formal a los NNAJ desvinculados de los GAML (Puerta y Martínez, 2009).*

2.2 En contexto con el problema de la investigación

El desplazamiento forzado generado por el conflicto armado en Colombia es una situación que abarca muchos aspectos de tipo social, económico y geo político. El sujeto desplazado debe relacionarse y existir en un tiempo y espacio que naturalmente son alterados, por cuanto se construyen y se evidencian de manera diferente a su lugar de origen. En cuanto a las estadísticas sobre el desplazamiento forzado, basado en cifras de entidades nacionales e internacionales el autor aporta lo siguiente:

> *Por otro lado, en un informe más actualizado sobre el desplazamiento según cifras de la Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento CODHES (2013), entre 1985 y 2013 ha habido 5.921.924 personas desplazadas por la violencia en Colombia. De la misma forma el observatorio de derechos humanos Human RightsWatch - HRW, con sede principal en los Estados Unidos dice lo siguiente: "La violencia asociada con el conflicto armado interno en Colombia ha provocado el desplazamiento forzado de más de 5.7 millones de colombianos, y cada año más de 200.000 personas abandonan su hogar, lo cual ha generado la segunda población más grande del mundo de desplazados internos" (HRW, 2015: 1). (Bonilla, 2015: 59).*

Conforme a lo anterior, el fenómeno del desplazamiento no solamente es preocupante por su incremento y cifras sino que además somete al sujeto desplazado a que deba desarrollarse en su nuevo entorno y empezar a dinamizar su proceso de adaptación evidentemente a través de un intercambio social que involucra en algunos casos el acceso a la educación como principal forma de desarrollo, sin embargo, su desempeño académico puede verse afectado especialmente por su capacidad de adaptación ya que aspectos como recursos lingüísticos y comunicativos que trae el joven desde la ruralidad, no coinciden con las formas de comunicación de las escuelas urbanas. Se evidencian también otros problemas de razonamiento cuantitativo ante la imposibilidad de realizar ciertos cálculos mentales por la diferencia entre la educación rural y la educación urbana (Álvarez 2006), así mismo se define como hipótesis de la investigación que la adaptación es aún más compleja que la del resto de estudiantes, en tanto ha tenido una experiencia de tipo violento y su desarrollo se ha dado en un ambiente bélico, cuya capacidad de resolver conflictos se reduce, haciendo que el proceso educativo, de aprendizaje y adaptación social sea, quizá y ciertamente, más complejo que del resto de la población educativa.

El fenómeno del desplazamiento al igual que la población que ha sufrido dicha condición, han sido anteriormente investigados en el ámbito social y educativo, dirigido sobre todo a la primera infancia, niños y niñas que incursionan en el sistema educativo primario y básico secundario; sin embargo, el estudio de población en condición de desplazamiento forzado causado por el conflicto armado y que ingresa a la educación superior es aún más escasa; así mismo las investigaciones sobre el análisis de factores asociados al desempeño académico.

Evidentemente el fenómeno del desplazamiento forzado tiende a trasladarse a las grandes ciudades ante la búsqueda por parte del individuo desplazado de oportunidades y apoyos gubernamentales, de allí que la concentración de población con dicha problemática se haya recibido al sur de la Ciudad de Bogotá y en el municipio de Soacha; lugares que se convierten en el principal generador de albergue gracias a su estrato socio económico y bajo costo de vida; cabe destacar que la mayor cantidad de población desplazada en la ciudad de Bogotá se encuentra al sur de la ciudad en localidades como Ciudad Bolívar y Rafael Uribe Uribe, así mismo, Soacha se ha convertido en el municipio con mayor recepción de población desplazada en todo el departamento de Cundinamarca (Juliao 2011). Además:

> *Ahora bien, existe un consenso entre datos oficiales de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Victimas- UARIV (2013) y de la Organización No Gubernamental CODHES (2103), en establecer que tanto Soacha como Viotá están entre los municipios con mayores cifras de desplazamiento en el departamento, aunque en términos cuantitativos disten en los datos. Mientras para la Entidad pública UARIV, entre los años 1985 y 2012 Soacha tuvo 36.522 y Viotá 8.684, CODHES los ubica como los dos primeros municipios con mayor desplazamiento, con cifras de 38.094 y 9.464 personas desplazadas, solo entre los años 1999 y 2012. Es decir que Soacha y Viotá son dos de los municipios con más desplazamiento forzado en el Departamento de Cundinamarca. (Bonilla, 2015: 89).*

Bogotá por su parte, como ciudad capital del país es la que mayor recepción de desplazamiento tiene con una cifra de 540.714 personas desplazadas y desplazados por el conflicto armado en Colombia, según cifras de CODHES (2013). Acotando el problema de investigación, en cuanto a las cifras de población desplazada que estudia actualmente en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Vicerrectoría Bogotá Sur y Regional Soacha, es de 23 estudiantes para el 2016, según la Oficina de Bienestar de Desarrollo Humano; población compuesta por 6 estudiantes pertenecientes al programa Administración de Empresas, 6 estudiantes pertenecientes al programa de Psicología, 5 pertenecientes de Administración Financiera, 2 pertenecientes a Licenciatura en Pedagogía Infantil, 2 estudiantes pertenecientes al

programa Trabajo Social, 1 a Tecnología en comunicación Gráfica, y 1 perteneciente a la Tecnología en Redes; lo anterior, evidencia que las personas en condición de desplazamiento por efecto del conflicto armado en Colombia, si han buscado formas de acceder a la educación superior; para reafirmar el contexto sobre el cual debería emerger un apoyo a los desplazados en términos de su posibilidad de desarrollo profesional, solamente se podrían destacar medidas escritas propuestas por el Gobierno Nacional sustentado especialmente en la Ley de Victimas y Restitución de Tierras en el cual de la cual se podría extraer lo siguiente:

> *En educación superior, las instituciones técnicas profesionales, instituciones tecnológicas, instituciones universitarias o escuelas tecnológicas y universidades de naturaleza pública, en el marco de su autonomía, establecerán los procesos de selección, admisión y matrícula que posibiliten que las víctimas en los términos de la presente Ley, puedan acceder a sus programas académicos ofrecidos por estas instituciones, especialmente mujeres cabeza de familia y adolescentes y población en condición de discapacidad. Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional incluirá a las víctimas de que trata la presente Ley, dentro de las estrategias de atención a la población diversa y adelantará las gestiones para que sean incluidas dentro de las líneas especiales de crédito y subsidios del ICETEX. Dentro de los cupos habilitados y que se habilitaren para la formación que imparte el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se priorizará, facilitará y garantizará el acceso a las víctimas de que trata la presente Ley. (Ley de Víctimas, 2011: 28)*

Las incógnitas, las perspectivas, así como los escenarios, las posibilidades y las expectativas son aún mucho más interesantes y mayores, que la simple proposición o justificación del tema. Por consiguiente, entonces, si el problema tácito de la realidad, per se, es complejo, lo es aún más las expectativas mismas del problema construido de la investigación. Que ciertamente uno y otro se complementan, en un ejercicio de aporte entre o de la praxis a lo teórico, y de lo teórico al campo práctico o empírico del también conocimiento. Dado lo anterior se abre la posibilidad de hacer una pregunta de investigación que es la siguiente: ¿Cuáles son los factores de desempeño académico de la población desplazada a causa de la violencia del conflicto armado que estudia en las sedes de Bogotá Sur y Soacha?

3. MÉTODO

La metodología empleada será la de Investigación Acción Participativa , además de la teoría plantada a lo largo del mismo, la cual parte del trabajo directamente en el trabajo de campo, en el que se realizará consulta de rasgos cuantitativos y cualitativos, donde se puedan conocer las opiniones y puntos de vista de la población objeto de estudio, además de otros actores involucrados de alguna manera en el proceso, como son los docentes, algunos directivos o coordinadores de las sedes, así como también, los compañeros estudiantes. Para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación se realizará una herramienta de trabajo de campo que es la entrevista.

Esa metodología propia de las ciencias sociales, como también para la educación en América Latina, nacida de hecho en Colombia, como es la Investigación Acción Participativa, es propuesta por el colombiano Fals Borda (1987). Los autores e investigadores que siguen esta metodología han tenido procesos diferentes, sin embargo, vale la pena citar las etapas que Colmenares (2011) identifica y las cuales servirán para la realización del proyecto: diagnóstico, la construcción de planes de acción, la ejecución de dichos planes, y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación. La población estudiantil desplazada a cusa de la violencia del conflicto armado en la Vicerrectoría Bogotá Sur y Regional Soacha, es de 23 estudiantes para el 2016. A continuación, las fases de la investigación:

- *Fase 1*. Identificación de la población. Identificar la población desplazada por el conflicto armado que estudia programas de educación superior en las sedes de Bogotá Sur y de Soacha.

- *Fase 2*. Población de interés. Hacer una visita a cada una de las sedes con el fin de conocer la población de interés, así como también en las aulas de clase donde estudian e interactúan con sus compañeros y profesores.

- *Fase 3*. Establecer muestra de la población. Realizar una muestra, teniendo en cuenta que la población total son los estudiantes de Bogotá sur y Soacha desplazados el conflicto armado, con el fin de realizar unas entrevistas.

- *Fase 4*. Entrevistas individuales. Realizar entrevistas de manera individual a cada uno de los estudiantes víctimas del desplazamiento del conflicto armado.

- *Fase 5*. Revisión documental para el apoyo teórico. Hacer una lectura y análisis del tema con teoría que ayude a complementar la investigación y hacer un contraste con algunos factores encontrados en el trabajo de campo.

- *Fase 6*. Análisis de información encontrada. Hacer un análisis de tipo cuantitativo para saber las cifras de la población y conocer los resultados académicos en términos de evaluación que han alcanzado los estudiantes. Así mismo reforzar con un análisis cualitativo para hacer una descripción de los factores académicos encontrados.

- *Fase 7*. Generación de texto por medio del cual se puedan difundir y socializar los resultados encontrados en la investigación. Los Instrumentos utilizados para recolección de información serán Lista de Chequeo y formato de entrevista para estudiantes y demás actores del proyecto.

- *Fase 8*. Sensibilización. Proceso de socialización de los resultados hacia la comunidad académica de la Regional Soacha y de la Vicerrectoría Bogotá sur en donde no solamente se expongan los resultados de la Investigación, sino que además se proponga como estrategia el fortalecimiento y mejora del proceso de adaptabilidad de la población desplazada y el desarrollo de herramientas desde la Universidad hacia las acciones y propuestas inclusivas.

4. RESULTADOS PARCIALES

Al interior de la Corporación Universitaria Minuto de Dios en sus sedes Vicerrectoría Bogotá Sur y Soacha se ha logrado recopilar la caracterización de los estudiantes en condición de desplazamiento las cuales se analizan a través de la Tabla 1.

Tabla 41. Base de datos de estudiantes desplazados en la VRBS de Uniminuto (Bienestar Universitario Soacha)

	Uniminuto VRBS	Tipo de beca	Programa académico	Sem	Modalidad	% beca
1	Bosa	Beca inclusión social víctima del conflicto	Admon financiera	7	Distancia	40%
2	Cofraternidad noche	Beca inclusión social víctima del conflicto	Admon salud ocupacional	7	Distancia	20%
3	Cofraternidad noche	Beca socioeconómica-víctima del conflicto	Contaduria publica	7	Distancia	15%
4	Cofraternidad sábado	Beca socioeconómica-víctima del conflicto	Admon salud ocupacional	7	Distancia	30%
5	Cofraternidad sábado	Beca inclusión social víctima del conflicto	Psicología	9	Distancia	30%
6	Cofraternidad sábado	Beca inclusión social víctima del conflicto	Psicología	8	Distancia	40%
7	Kennedy sábado	Beca socioeconómica- víctima del conflicto	Psicología	4	Distancia	30%
8	Kennedy sábado	Beca inclusión social víctima del conflicto	Admon financiera	7	Distancia	40%
9	Cofraternidad sábado	Beca inclusión social víctima del conflicto	Admon de empresas	7	Distancia	60%
10	San Camilo	Beca inclusión social víctima del conflicto	Trabajo social	8	Presencial	40%
11	San Camilo	Beca inclusión social víctima del conflicto	Lic. Educación física	5	Presencial	30%
12	San Camilo	Coop Uniminuto	Tec. Informática	6	Presencial	50%
13	San Camilo	Santa Rita de Cascia	Trabajo social	8	Presencial	75%

Adicional a ello, la Regional Soacha presenta a su vez una base de datos que consolida los estudiantes en la misma condición de víctimas para dicha regional la información se consolida tal como se expone en la Tabla 2.

Tabla 42. Base de datos de estudiantes desplazados en la Regional Soacha (Bienestar Universitario Soacha)

Programa	Sem	Modalidad	Jornada	Condición
Contaduría Pública	3	Presencial	N	Conflicto armado
Psicología	6	Presencial	M	Conflicto armado
Trabajo Social	6	Presencial	M	Conflicto armado
Contaduría Pública	5	Presencial	M	Conflicto armado
Licenciatura en Pedagogía infantil	4	Distancia	D	Conflicto armado
Administración en Salud Ocupacional	4	Distancia	D	Conflicto armado
Administración en Salud Ocupacional	7	Distancia	D	Conflicto armado
Administración de empresas	6	Distancia	D	Conflicto armado
Licenciatura en Pedagogía infantil	6	Distancia	D	Conflicto armado
Administración de empresas	6	Distancia	D	Conflicto armado

Es importante destacar que para el caso de la Regional Soacha, existe una particularidad en tanto uno de los estudiantes identificados y perteneciente a ésta Regional fue identificado como Reinsertado de las FARC-EP, permitiendo identificar que el espectro relacionado con la condición de víctima y desplazamiento no solamente se limita a las víctimas sino que para Uniminuto cualquier persona que haya tenido relación directa con el mismo y que por consecuencia requiera un proceso de inclusión o reinserción social merece ser considerado como víctima.

5. DISCUSIÓN

El desarrollo de análisis de los hallazgos en el contexto del pos conflicto en Uniminuto, permitió en primera instancia caracterizar a los estudiantes categorizados como Desplazados víctimas del Conflicto armado interno y que en la actualidad gozan de beneficios socio económicos y reconocimiento por su condición de víctimas, el acercamiento a ésta población suele ser complejo y así mismo, permite identificar las siguientes tendencias y conductas:

1. El estudiante víctima del conflicto armado que estudia en Uniminuto Sedes Vicerrectoría Bogotá Sur y Soacha no se identifica así mismo como víctima por su situación de desplazamiento y evita tener un reconocimiento dentro de su círculo social por tal motivo.
2. Los estudiantes víctimas del conflicto armado y que vivieron situación de desplazamiento manifiestan en un 90% de los casos haber vivido dicha situación en la primera infancia o niñez; por ende, sus recuerdos frente a la problemática vivida son escasos.
3. Los estudiantes desplazados, se caracterizaron dentro de dicho grupo con el objetivo de obtener algún beneficio socio económico, pero no apelan a ese mismo reconocimiento dentro de la comunidad académica
4. Los estudiantes entrevistados (8) y caracterizados como desplazados, manifiestan no sentir afectaciones en su desempeño académico como consecuencia de su situación de desplazamiento.

5. Los estudiantes desplazados, no consideran sentirse discriminados por su condición de desplazamiento, pero si por su cultura, lenguaje o jerga según el lugar de donde provienen; los estudiantes entrevistados (8), provienen de las Regiones del Cauca (3), Santander (2), Tolima (2), Llanos Orientales (1); manifestaron que la discriminación se vive cuando se sienten obligados a la adaptación del entorno de la ciudad.
6. Los estudiantes manifestaron estar de acuerdo con los procesos de paz y los procesos para terminar con el conflicto armado; a pesar de que un porcentaje de los desplazados (10%), huyeron por el riesgo que implicaba para sus vidas; sin embargo, manifiestan que los procesos de paz son la salida al conflicto.
7. Se evidencia desplazamiento generado por presencia de diferentes grupos armados, lo que supone que las causas del desplazamiento no pueden aducirse a un solo grupo ofensivo; se reconocen dentro de las entrevistas los siguientes grupos generadores de desplazamiento en su orden correspondiente: Guerrilla ELN, Paramilitares, Guerrilla FARC, BACRIM.

El trabajo de campo desarrollado hasta ahora y que de manera parcial se ha ejecutado durante los últimos 4 meses, se ha desarrollado a través de entrevistas dirigidas y encuestas cuyo propósito ha sido la identificación de conductas que en cierta medida puedan determinar un bajo desempeño académico como consecuencia del conflicto armado vivido con anterioridad, así como otras problemáticas asociadas que puedan estar directamente relacionadas con la situación de desplazamiento

6. CONCLUSIONES

El pos conflicto y sus consecuencias es una problemática que inevitablemente toca a todos los organismos privados y públicos así como a la generalidad de la sociedad Colombiana; el país, se preparó para asumir el pos conflicto pero solo en ciertos contextos como el político y quizás social pero otras herramientas de fortalecimiento y reconstrucción del tejido social quedaron descuidadas como lo es la situación y el papel que enfrentan las instituciones de Educación Superior en un marco en donde todas las víctimas buscarán acceder a un sistema educativo incluyente que les permita su pleno desarrollo y crecimiento y que sin embargo hoy en día carece que estrategias plausibles para caracterizar, formar y tratar a individuos que se aproximan a ciudades cuyo entorno es urbano cuando su origen es rural.

La investigación al interior de sus resultados parciales permite evidenciar que los estudiantes victimas de desplazamiento se adaptan a su nuevo entorno casi que de manera intuitiva generando con ello que se pierda la cultura rural en el sujeto desplazado y que la exclusión empiece a generarse no necesariamente desde su condición de víctima o desplazado sino desde la defensa de su cultura y territorialidad.

De manera preocupante, el reto de la educación superior crece cuando se evidencia que las estrategias de inclusión no son suficientes ante una población que se rehúsa a ser considerada como víctima y que, desde dicha perspectiva, no es fácilmente identificable, de allí que sus carencias en materia de su nivel educativo inicial no puedan fortalecerse si el mismo sujeto desplazado se niega a reconocerse en un entorno en donde probablemente necesite un proceso específico de adaptación. Ahora bien, del proceso parcial de investigación surgen algunas hipótesis definidas por el estudiante desplazado caracterizado como víctima del conflicto, en primera instancia no se produce en el estudiante una situación de desigualdad o exclusión por su condición como desplazado, pero si se percibe exclusión por sus rasgos culturales; a su vez, a pesar de que el estudiante desplazado no eligió el entorno urbano, se adapta a él, pero preferiría regresar a la ruralidad.

Los estudiantes desplazados perciben que salir de los espacios rurales es obligatorio para el sujeto que aspire al desarrollo de su proyecto de vida o fortalecimiento del mismo, en tanto, se percibe que la ruralidad no tiene las mismas oportunidades que las ciudades; independientemente de las condiciones de desplazamiento forzoso como consecuencia de la violencia, los estudiantes entrevistados aseguraron que sus metas ya se encontraban orientadas a salir del espacio rural de origen para trasladarse a las ciudades en busca de oportunidades.

De igual forma, se evidencia que el conflicto armado en el 100% de los estudiantes entrevistados no fue la motivación para iniciar su formación profesional sino que por el contrario, la determinación de la formación profesional como proyecto de vida fue establecida desde edades tempranas; por su parte los estudiantes desplazados no consideraron hasta ahora que su experiencia en medio del conflicto armado les haya afectado a nivel emocional o personal y que tampoco el conflicto influye en su desempeño académico. En general, pueden romperse muchos paradigmas acerca de cómo influye el conflicto en la Educación superior, es importante abrir allí un debate acerca de si el conflicto a pesar de no repercutir en el desempeño académico, podría impactar mejor en la percepción del aprendizaje o en el fortalecimiento del carácter y otros rasgos de la personalidad.

7. REFERENCIAS

Álvarez, B. (2006). Niños campesinos desplazados por la violencia: Una nueva minoría cultural en las escuelas urbanas colombianas. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb,* 54(3), 219-224.

Bonilla, V. (2015). *El sujeto de retorno desplazado por la violencia del conflicto armado en una región propuesta en Colombia*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
Cifuentes, R. & Rodríguez, S. (2007). Una mirada histórica a la problemática del desplazado y la aplicación de la circular 020 de 2000 en seis instituciones educativas distritales en la localidad 19, Ciudad Bolívar. *Revista Actualidades Pedagógicas, 50, 47-62.*
CODHES (2013). Estadísticas históricas de desplazamiento.
Douall, M. (2013). *Inclusión, desplazamiento forzado y educación en la primera infancia*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
Durston, A. (2009). Cultura, delito y confl icto: antídotos artísticos para la violencia en Río de Janeiro. *Revista Latinoamericana de Seguridad Ciudadana*, 6, 99-112.
Escribens, P. (2012). *Proyecto de Vida de Mujeres víctimas de violencia sexual en Conflicto armado Interno.* Tesis de maestría. DEMUS
Juliao, C. (2011). Los desplazados en Bogotá y Soacha: características y protección. *Revista de Paz y Conflictos*, 4, 1-19.
Lasso, P. (2013). Cuando se vive en el desarraigo. Educación y desplazamiento forzado: Una mirada desde el distrito de Agua Blanca, Cali, Colombia*. Revista Guillermo de Ockham, 11(2), 35-51.*
Lozano, C. (2012). *Pensamiento del profesorado frente al colectivo infantil en situación de desplazamiento.* Almería: Universidad de Almería.
Marín, M. et al. (2016). Neuropsicología forense en un caso de violencia de género. *Behavioral Psychology / Psicologia Conductual,* 24(2), 361-376.
Puerta, S. & Martínez, H. (2009). *Atención diferenciada del derecho a la educación formal de niños, niñas, adolescentes y jóvenes desvinculados de los grupos armados al margen de la ley en Bogotá.* Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Rodríguez, L., Sinisterra, C. & Caicedo, M. (2014). *La educación superior en los jóvenes víctimas del conflicto armado: El caso de los jóvenes de los municipios de Buenaventura y Zarzal, Valle del Cauca – Colombia*. Manizales: Universidad de Manizales.
Underwood, S. (2012). UBA: Programa Discapacidad y Universidad. *Espacios de crítica y producción*, 49, 12-31.
Vera, A., Palacio, J. & Patiño, L. (2014). Población infantil víctima del conflicto armado en Colombia: Dinámicas de subjetivación e inclusión en un escenario escolar. *Revista perfiles educativos*, XXXVI(145), 12-31.

La relación de las habilidades sociales con la formación académica profesional

Nalda Guadalupe Damián N.[1]
Percy Elías Vivanco M.[2]
Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo principal, determinar la relación que existe entre las habilidades sociales en la formación académica profesional en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en año 2014, es de nivel descriptivo y asume el diseño correlacional, la población y muestra estuvo conformada por un grupo de 90 estudiantes de pre grado de la especialidad de educación primaria de la facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se aplicaron dos instrumentos un cuestionario para medir las variables de las habilidades sociales y un cuestionario para medir la variable de formación académica profesional, los resultados. Tras los análisis estadísticos muestran que existe un apropiado nivel de confiabilidad 0,682 y 0,692 los resultados muestran, que existe relación directa y significativa entre las habilidades sociales y la formación académica profesional y alcanza un nivel de 0,980 como coeficiente de correlación de Pearson.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación de las habilidades sociales y su relación con la formación académica profesional de un grupo de estudiantes de pre grado en un contexto de globalización y regionalización de los servicios profesionales para el siglo XXI, se debe asumir tomando en cuenta elementos que respondan a una nueva sociedad en permanente evaluación.

Estas transformaciones, propician que las profesiones deben ser incorporadas para la acreditación en programas de estudio de educación superior, para así poder brindar certificación actualizadas y continua; la vinculación de los colegios y asociación de los profesionales con las Instituciones deben ser estrechas y flexibles se debe propiciar la nueva cultura profesional, se debe tomar en cuenta los avances tecnológicos, las políticas Internacionales, las comunicaciones, los mercados de trabajo tanto internos como externos, las necesidades del sector productivo y los requerimientos exigidos por cada sociedad en lo particular, estos cambios provocan que quienes estudian las profesiones tengan la necesidad constante de actualizarse a fin de encontrarse competentes a los cambios que suceden en torno del mundo profesional como social en la actualidad se conoce a la universidad como una estructura social que se rige bajo determinadas normas.

Trata de mantenerse vigente con las necesidades que la sociedad requiere mediante el diseño de modelo de innovación de enseña y aprendizaje. Los egresados no solo adquieren conocimientos ya elaborados sino también adquieren habilidades sociales para poder relacionarse con su entorno, es decir no debemos olvidar el proceso de socialización ya que esto supone olvidar al alumno en sí, siendo las habilidades sociales emocionales un soporte esencial para el individuo donde se adquiere las formas de convivir e interactuar con los demás, formando así parte esencial de la formación académica profesional. Las habilidades sociales son aspectos que se deben entender en cada persona, promueve en la formación académica profesional y este transmita en la práctica profesionales y fomente el desarrollo de las habilidades sociales, siendo necesaria para que la educación promueva y enseñe dichas habilidades y en el futuro pueda existir una adecuada calidad de vida.

La universidad tiene tres grandes objeticos la formación académica profesional, la investigación científica y la proyección social. A partir de esta referencia, se mejore y se tome en cuenta en incluir en el diseño curricular de la formación docente los resultados de la investigación para poder desarrollar un nivel universitario de calidad, entonces el futuro profesional va estar preparado para la investigación científica o humanística. Asimismo, hoy en día en este mundo globalizado la formación universitaria exige que el futuro profesional tenga una cultura científica humanística básica que le proporcione una visión integral. Entonces el futuro profesional debe desempeñarse competentemente acorde a lo que exige la sociedad conociendo su realidad económica y social, comprometiéndose con su desarrollo en el contexto mundial.

Las habilidades sociales son las conductas necesarias para interactuarse con los demás en forma afectiva y mutuamente satisfactoria; Formación académica profesional busca la capacitación de los estudiantes y prepáralos en el aspecto técnico o desenvolvimiento en su carrera profesional.

2. DESARROLLO TEÓRICO

El campo de las habilidades sociales conoció su época de difusión a mediados de los 70 y sigue siendo un área de continua investigación y aplicación. Los orígenes del constructor de las habilidades sociales se atribuyen a Salter

[1] *ndamiann@unmsm.edu.pe*
[2] *pvivancom@gmail.com*

(1951) (Gismero G., 1996, pág. 26), uno de los padres de la terapia de la conducta. En su libro Conditioned Reflex Therapy (1951) describe seis técnicas para aumentar la expresividad de las personas:

1. La expresión de las emociones
2. La expresión facial de las emociones
3. El empleo deliberado de la primera persona al hablar
4. El estar de acuerdo cuando se reciben cumplidos o alabanzas
5. El expresar desacuerdos
6. La improvisación y actuación espontanea

2.1 Habilidades Sociales

"Son capacidades especificas requeridas para ejecutar competentemente una tarea de índole interpersonal. Son conductas necesarias para la interacción y relacionarse con los iguales y con adultos de forma afectiva y mutuamente satisfactoria" (Monjas, 1992, pág. 17). Entendemos que las habilidades sociales son un conjunto de comportamiento interpersonales complejos que se ponen en juego en la interacción contras personas.

Cuando se habla de habilidades sociales explicamos que una persona es capaz de establecer una conducta como resultado favorable entiéndase favorable como contrario de destrucción o aniquilación. Las habilidades son conductas y repertorios de conductas que se adquieren a través del aprendizaje, siendo un proceso importante del entorno interpersonal en que se desarrolla y aprende el individuo (Gómez C., Gómez N., Jiménez C., & Núñez R., 2011).

"Las habilidades sociales son conductas que se manifiestan en situaciones interpersonales. Estas conductas orientan a la obtención de diferente tipos de reforzamiento así como auto esfuerzo, las conductas que se emplean para conseguir estos deben ser socialmente aceptados" (Camacho M., 2012).

"La acción de la persona se determina en una o varias conductas interpersonales relacionadas entre sí (intercambio), siendo la conducta empleada un medio para alcanzar una meta que intenta resolver el conflicto entre el yo y la circunstancias o viceversa. Si el resultado o la consecuencia de la conducta obtenida la conformidad del yo y la de la circunstancia, entonces se ha resuelto favorablemente el conflicto. La habilidad social debe considerarse dentro de un marco determinado". (Redondo C., Rodriguez, & Tejada A., 2012, pág. 16).

2.2 Importancia. de las habilidades sociales

El estudio de estas habilidades se basa en cada una de las experiencias cotidianas que tiene el ser humano, desarrolla de manera positiva la sociabilidad, convivencia, comunicación, asertividad, resolución de problemas, empatía, expresión de sentimientos, emociones u opiniones del sujeto, adaptándole psicosocialmente. La competencia tiene más importancia en tanto que está asociada a los logros escolares y sociales superiores según Cartledge (1987) citado por Aron y Milicic (1999).

2.3 Características de las habilidades sociales

Las habilidades sociales según Caballo y Verdugo (2005):

- Las habilidades sociales son conductas y repertorios que se adquirieren principalmente a través del aprendizaje, en el entorno interpersonal en el que se desarrolla el niño.

- Las habilidades sociales contienen componentes tales, entorno emocional y afectivo como por ejemplo ansiedad, percepción social.

- La importancia de las relaciones entre coetáneos queda demostrada al contrastar el rol que tienen en el desarrollo de la competencia personal y social.

- Respecto a las características de las habilidades sociales, Alberti citado por García R (2010) indica que: es una característica de la conducta no de la persona, es una característica específica a la persona y a la situación; está basada en la capacidad de un individuo. Meza en (1995, pág. 16) señala algunas características de habilidades:

    - Capacidad para percibir, entender, descifrar y responder a los estímulos que están presentes en situaciones de interacción social.

    - Exige la captación y aceptación del otro y la compresión de los elementos simbólicos, asociados a sus reacciones, tanto verbales como no verbales.

    - Es el factor primordial en la ejecución de un rol, un factor que nace de las características personales.

- Capacidad para jugar en rol de cumplimiento con las expectativas que otros tienen respecto o algún ocupante de un status en una situación dada.
- Contribuye nuestro entendimiento y comprensión entre dos interlocutores.

2.4 Clasificación de las habilidades sociales

Ballesteros y Carboles (1981) señala lo siguiente:

- Auto afirmación: capacidad de llevar a cabo las funciones que implica percibir las interacciones.
- Aceptación del rol del otro, anticipar sus reacciones, interpretar y comprender los elementos físicos y simbólicos asociados a su rol.
- Habilidad de brindar lo apropiado a las expectativas de los interlocutores, facilitando la retroalimentación.
- Un aspecto interesante de esta clasificación de habilidades sociales la contribuyen la clase de respuestas, las mismas que se presentan de manera diferente ante distintas situaciones.
- La competencia interpersonal pobre tiene consecuencias negativas para el sujeto a corto y largo plazo.
- La incompetencia social se relaciona con la baja aceptación (rechazo, ignorancia o aislamiento social por parte de los iguales, problemas escolares, bajo nivel de rendimiento, fracaso, ausentismo, abandono del sistema escolar, expulsiones de la escuela, adaptación escolar; problemas escolares, baja autoestima, falta de autocontrol; desajustes psicológicos infantiles, depresión, inadaptación juvenil, delincuencia juvenil, pandillaje, problemas de salud en la adolescencia y la edad adulta, alcoholismo, suicidio, toxicomanías.

2.5 Capacidades para desarrollar habilidades sociales

Se presentará una serie de desplazamientos de índole personal y social para obtener adecuadas relaciones de respeto, confianza y aceptación; las cuales son esenciales para la formación de las habilidades sociales (Tabla 1) extraído de

Tabla 1. Capacidades sociales (Simón, 2012)

Capacidades	Indicadores
Asertividad Capacidad de comunicarnos con claridad y honestidad sin generar incomodidad.	▪ Atreverse a decir no ▪ Expresar sin agredir. ▪ Manifestar las críticas claramente. ▪ Expresar aceptación y agrado. ▪ Elogiar su espontaneidad y sistema. ▪ Plantear demandas, puntos de vista.
Proactividad Saber proponer con análisis los cambios, asumiendo con responsabilidad y realismo el logro de objetivos de tipo social.	▪ Demostrar iniciativa y actitud motivadora. ▪ Tomar decisiones rápidas y oportunas frente a los problemas. ▪ Comprometerse al cambio con las personas, enseñanza y optimismo. ▪ Demostrar seguridad para influir y enseñar a los demás.
Autoconcepto Capacidad de reflexión y re conocimiento personal sobre sí mismo emociones, intereses, cualidades e irritaciones.	▪ Reconocemos habilidades y actitudes motivadores ▪ Tomar decisiones rápidas y oportunas. ▪ Comprometerse al cambio con las personas. ▪ Demostrar seguridad para influir y enseñar.
Empatía Capacidad social para distinguir los sentimientos de otra persona, sintonizar emocionalmente con sus efectos, sus motivaciones o interés.	▪ Registrar y comprender las emociones de los demás. ▪ Saber interpretar las motivaciones ajenas. ▪ Identificar la perspectiva de los demás y sus propias emociones y opiniones. ▪ Interpretar a través de la expresión facial la voz y otro indicador no verbal, los sentimientos no expresados de algún. ▪ Mantener una empatía emocional con los demás.
Liderazgo Competencia social para inspirar y guiar a personas hacia el cambio, con mensajes claros y convincentes para el logro de metas colectivas.	▪ Demostrar capacidad de comunicación, compartir. ▪ Hacer que el propósito incorpore intereses y necesidades de los demás. ▪ Reconocer y reforzar capacidades y méritos. ▪ Saber persuadir, conquistar e influir sin suponer respetando la autonomía. ▪ Crear confianza con capacidad para estimular convencer despertar el entusiasmo grupal. ▪ Reflejar capacidad para realizar tareas con responsabilidad. ▪ Saber tomar decisiones frente a tareas y exigencias.
Consensualidad Saber obtener acuerdos de beneficios entre grupos y la persona, con capacidad de negocios y resolver los desacuerdos.	▪ Saber persuadir sin engaño y mala retención. ▪ Utilizar adecuadamente la creatividad el respeto. ▪ Tener capacidad para considerar los intereses de los demás. ▪ Crear un ambiente en el cual todos sean respetados. ▪ Ser autentico, flexible y honesto. ▪ Usar su poder de confianza para tomar decisiones y resolver problemas.

2.6 Formación académica profesional

Es una actividad de tipo educativo, que se orienta a proporcionar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para desempeñarse en el mercado de trabajo, en un puesto determinado. Actúa a su vez de forma complementaria a las otras formas de educación, formando a las personas no solo como trabajadores, sino también como ciudadanos. Según (Barriga H., 2011, págs. 138-139) define, en términos generales, la formación académica-profesional como aquella en la que se prepara a los estudiantes para el desempeño eficiente de ciertas funciones tecno-científicas demandadas por un mercado laboral dado.

Es importante comenzar aclararlo del termino de formación por lo que implica, en tanto proceso de construcción conjunta, donde el maestro es protagonista desde su propia experiencia, y no de capacitación, por el carácter pasivo e instrumental que este término le asigna al maestro, al considerarlo como simple ejecutor de las didácticas aprendidas, atado a planes preestablecidos, con propuestas temáticas y metodológicas, descontextualizada, (Castro R., 2008) es decir un maestro obediente y acrítico frente al conocimiento y las normas que son externas a él. Implica la necesidad de un maestro reflexivo, con capacidad de comprensión del contexto del que está inmerso, capacidad de decisión propia, creativa en la búsqueda de soluciones, flexible y autónoma que actúa por convicción desde sus principios éticos. En la carrera de educación primaria se pretende formar profesionales capaces de:

- Dominar la enseñanza en las distintas áreas de estudios: comunicación, matemática personal social, ciencia ambiente, formación religiosa, educación por el arte y psicomotricidad, con conocimientos y metodologías actuales, así como estrategias de innovación que le permitan ir a la vanguardia del cambio educativo.

- Diseñar y aplicar planes y proyectos educativos para organizar estratégicamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Aplicar tecnologías de vanguardia utilizando los principios de la ciencia pedagógica para atender las necesidades educativas.

- Desempeñarse en diversos entornos culturales (nacionales e internacionales) y en diversas instituciones educativas (colegios, institutos, universidades etc.).

- Elaborar materiales didácticos pertinentes para la enseñanza de las distintas aéreas del desarrollo, adaptadas al contexto sociocultural de los alumnos de educación primaria y sus capacidades particulares.

- Gestionar y reflexionar proyectos de investigación relacionados con los ámbitos propios de la enseñanza de las diversas aéreas del nivel primaria. Orientándose a resolver la problemática social educativa.

- Área Técnico Profesional: Ligada al ejercicio convencional de la misma profesión, es decir las tareas que supone la profesión, pero además deberá prever un sector relacionado con la asesoría, la supervisión, consultoría a ciertos estamentos de ejecución. Como se puede observar, es el área que concentra el mayor porcentaje de los rasgos del perfil y; por lo tanto, de la formación profesional. (Ministerio de Educación y Cultura, 2010, pág. 6).

- Área de Investigación: Todo profesional debe estar en condiciones de producir conocimientos mediante la investigación científica. Por tanto, es pertinente la formación como investigador, para lo cual será capaz de usar el método científico para producir tales conocimientos. (Sáenz C. & Tinoco M., 1999, pág. 61).

- Área de Gestión y Administración: Es evidente que todo ejercicio profesional implica una organización institucional. En tal sentido, resulta pertinente que el futuro profesional tenga que cumplir tareas de planificación, administración, organización, etc., a nivel empresarial, privado o estatal. También en el campo de los servicios que el Estado ofrece y que implica realizar acciones de gestión empresarial. Para tal efecto debe recibir una preparación eficiente, mediante los eventos curriculares que más convengan al caso. (Chiavenato, 2012).

- Área de Proyección Social: Todo profesional se debe a la sociedad que pertenece y, por tanto, la actividad de servicio. (Raya D. & Caparrós C., 2014, pág. 341).

- Los objetivos: El conocimiento de la realidad y de las aspiraciones de los agentes educativos, proporciona un valioso elemento de juicio para plantear los objetivos de la educación. El currículo en este sentido, no tendría sentido, no estaría dirigido al logro de metas si es que no se plantearan previamente los objetivos. La formulación de objetivos dentro del currículo es tan importante, que se podría afirmar que es el componente orientador para la determinación de los denominados elementos estructurales (objetivos específicos, contenido, actividades, estrategias metodológicas y evaluación).

- El perfil: El concepto de perfil, asimilado en los últimos tiempos al componente curricular es de mucha utilidad para su estructuración, sobre todo si tenemos en cuenta que a través de estos elementos se propone el tipo de hombre que se desea formar dentro de determinada sociedad con un conjunto de rasgos y capacidades que, certificadas apropiadamente por quien tiene la competencia jurídica para ello. (Corvalán & Hawes, 2005, pág. 13).

- La sociedad: Por su misma naturaleza, la educación es un proceso que surge y se realiza en determinado contexto social. En consecuencia, las necesidades que tiene la sociedad para perpetuarse y reproducirse deben constituir una de los elementos básicos a considerar para la formulación del currículo, tal como lo sugiere Taba (1945). Al respecto, es oportuno puntualizar que no es posible pensar en una tarea educativa que no tenga en cuenta los condicionamientos que ejerce la sociedad en su desarrollo. Las creencias, los valores, los usos y costumbres del contexto social deben ser parte constitutiva del proceso de aprendizaje de los miembros de la sociedad.

2.7 Componentes del currículo

Los componentes del currículo según (Ministerio de educación, 2000, pág. 10) son los siguientes:

- Competencias: Son capacidades complejas que unifican actitudes y capacidades procedimentales e intelectuales y permiten una actuación eficiente en la vida diaria y en el trabajo.
- Contenidos: Son bienes culturales sistematizados que han sido seleccionados como insumos para la educación de un grupo humano específico.
- Metodología: Es la que se encarga de recoger el aporte de las actuales corrientes constructivistas, principalmente, en lo siguiente:
  - Énfasis en el aprender más que en el enseñar.
  - Construcción del propio aprendizaje significativo al relacionar lo nuevo con lo que ya se posee, los estudios sobre trabajo en grupo potencian el aprendizaje, el error y el conflicto deben utilizarse como fuentes de nuevos aprendizajes.
  - Regulación de la infraestructura, instalaciones, equipos y materiales: El currículo debe incluir normas para que las características de la infraestructura, instalaciones, equipos y materiales constituyan elementos de máxima eficacia para estimular el logro de las competencias previstas.
  - Organización del tiempo y del espacio: Distribuye el tiempo en unidades o períodos no menores de dos horas pedagógicas seguidas, que aseguren la posibilidad de realizar estudios más articulados y profundos.

2.8 Diseño del Currículo de la Formación Docente

El diseño del currículo es una tarea que en los últimos años ha ido adquiriendo importancia en las instituciones de educación superior y de formación magisterial, según nuestra particular experiencia, acumulada en nuestros años de servicios al servicio del ministerio de Educación y apoyado por (Lopez, 2004) podemos decir que se realiza según la siguiente secuencia:

- Determinación de los objetivos institucionales de la formación profesional: Ante todo, en el diseño del currículo se debe tener en cuenta los fines de la educación y los fines de la formación profesional en un Instituto Superior Pedagógico.
- Definición del perfil del egresado: Determinados los fines de la formación profesional, se fijan los rasgos del perfil que no son otra cosa que la imagen o idea anticipada del profesional que debemos formar.
- Determinación de las áreas de desempeño laboral del futuro profesional. Estas áreas son las siguientes:
  - Área Técnico Profesional.
  - Área de Investigación.
  - Área Técnico Proyección social.

2.9 Innovación curricular

Pérez (2010) postula la necesidad de dinamizar la renovación curricular. Refiriéndose a la realidad española sostiene: "El eje de las reformas emprendidas, el punto de partida elegido es la innovación curricular, no puede ponerse en duda la necesidad del cambio, la escuela produce tanto fracaso como desencanto y hastío, se transmite y ofrece una ciencia, y una cultura y un arte disecados, desprovistos del aliciente y encanto que despierta la aventura humana del conocimiento y la creación la vida del hombre contemporáneo se caracteriza por el ritmo vertiginoso del cambio en las costumbres, instituciones sociales, formas de convivencias y relación, desarrollo acelerado del conocimiento científico y sus aplicaciones tecnológicas.

Solo la escuela parece al margen de la evolución social acelerada, sus formas, sus espacios, los programas de contenidos y la estrategia de enseñanza y evaluación han sobrevivido, con cambio solo epidérmicos, durante décadas siglos hasta nuestros días. No es, por tanto, una decisión arbitraria emprender la reforma educativa de la escuela

proponiendo el cambio del currículo. No obstante, tampoco debería afirmarse que sea la decisión más oportuna y prioritaria en una secuencia racional del proceso de reforma de la escuela. Por ello hay que analizar, aunque sea brevemente, la virtuosidad didáctica de definir desde la administración un marco curricular que responda en sus contenidos más las adquisiciones actuales de las ciencias y la cultura, y en sus principios a las exigencias del conocimiento psicopedagógicos" (pág. 90).

Espinoza (2014) manifiesta que "Los cambios curriculares en ese sentido han sido más externos y menos estructurales, es así que se han introducido o suprimidos cursos o disciplinas en los planes de estudio, igualmente se ha cambiado el número de horas y creditaje. En este sentido el currículo se presenta como una suma aditiva de cursos sobre distintos fragmentos de los conocimientos pedagógicos" (págs. 3-4).

3. MÉTODO

Consideramos que sigue un diseño correlacional, utilizando el modelo de regresión y correlación lineal de Pearson, por cuanto este tipo de estudio está interesado en la determinación del grado de relación existente entre dos variables de interés en una misma muestra de sujetos o el grado de relación existentes entre fenómenos o eventos observados (ecuación (1)).

$$M = Ox - Oy \qquad (1)$$

Donde: M = Muestra, O = Relación, X = Las Habilidades Sociales, Y = Formación Académica Profesional

La población de sujetos está conformada por 158 estudiantes universitarios (pre-grado) de la Facultad de Educación de la Especialidad de Primaria, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de dicha población se extrae una muestra no aleatoria o dirigida, de 90 participantes. La muestra fue establecida por el criterio no aleatorio, intencionada, formándose un grupo de 90 estudiantes participantes de la Especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos siguiendo la Tabla 2.

Tabla 2. Muestra del estudio (EAP-Educación)

Estratos	Ciclo	Población	Muestra
Estudiantes de la Especialidad de Educación Primaria	III	40	22
	V	44	28
	VII	37	20
	IX	37	20
Total	04	158	90

En el caso de la investigación se considera una Escala tipo Likert para evaluar Habilidades Sociales: Es un cuestionario estructurado que contiene 22 ítems con tres dimensiones (habilidades sociales básicas, habilidades sociales avanzadas y habilidades sociales alternativas a la agresión) cada ítem tiene cinco opciones de respuestas; 5 = siempre, 4 = casi siempre, 3 = a veces, 2 = casi nunca, 1 = nunca. (Gershaw, Goldstein, Klein, & Sprafkin, 1980).

- Validez: Se realizó la validez a través de tres juicios de expertos que llegan a la siguiente conclusión: el test tipo Likert para evaluar habilidades sociales es aplicable (Tabla 3).

Tabla 3. Confiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	n de elementos
0,682	22

- Confiabilidad: Para establecer la confiabilidad se aplicó la prueba estadística alfa de Cronbach (Tablas 4 y 5), debido a que las respuestas del test son politómicas (cinco alternativas de respuestas).

Tabla 4. Variable independiente

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valor
Se define como conductas y repertorios de conductas que se adquieren a través del aprendizaje en el entorno interpersonal en que se desarrolla y aprende el individuo. A lo largo del proceso de socialización natural la familia, la escuela y la comunidad, se van aprendiendo las habilidades y conductas.	Es el proceso de interactuar positivamente en el aspecto afectivo, social, laboral con los demás creando un ambiente académico adecuado dentro del entorno que se desenvuelva.	Habilidades sociales básicas	Asertividad	1,….7	Nunca 1 Casi Nunca 2 A veces 3 Casi Siempre 4 Siempre 5
		Habilidades sociales avanzadas	Comportamiento Social	8,….13	
		Habilidades sociales alternativas a la agresión	Autocontrol	14,…22.	

Tabla 5. Variable dependiente

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valor
Es una actividad de tipo educativo, que se orienta a proporcionar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para desempeñarse en el mercado de trabajo, ya sea en un puesto determinado. Actúa a su vez de forma complementaria a las otras formas de educación, formando a las personas no solo como trabajadores, sino también como ciudadanos.	Proporciona habilidades y destrezas necesarias para desempeñarse en el ámbito laboral a través de lo científico-profesional, investigación científica o humanística, cultura científica, conocimiento de la realidad nacional y el área instrumental	Científico profesional	Conocimiento teórico	1,..4,	Nunca 1 Casi Nunca 2 A veces 3 Casi Siempre 4 Siempre 5
			Tecnológica		
		Investigación científica o humanística	Conocimientos y habilidades de investigación y procesamiento de la información científica	5,…9	
		Cultura científica y humanística	formación integral en los aspectos ético, cultural y social,	10,..15	
		Conocimiento de la realidad nacional	Realidad Económica	16,…20	
			Realidad Social		
		Área instrumental	Idioma Extranjero	21,…24.	
			Informática digital		
			Deportes		

4. RESULTADOS

De acuerdo con nuestros objetivos empleamos las técnicas estadísticas de correlación (coeficiente de correlación lineal de Pearson), medidas de tendencia central y de dispersión. Los datos se presentan en tablas de distribución de frecuencia y porcentajes, de correlación lineal de Pearson e Histogramas (Tabla 6). Para la comprobación de hipótesis se plantea las siguientes hipótesis estadísticas:

- H_0: No existe relación entre las habilidades sociales en la formación académica profesional de un grupo de estudiantes de pre-grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2014.

- H_a: Existe relación entre las habilidades sociales en la formación académica profesional de un grupo de estudiantes de pre-grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2014.

Tabla 6. Correlación

		Formación académica profesional
Las habilidades sociales	Correlación de Pearson	0,981**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	104

Como el Valor p = 0.000 < 0.05, se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alterna. Por lo tanto, las habilidades sociales relacionan con la formación académica profesional en el grupo de estudiantes de pre-grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2014. Asimismo, la correlación es directa, significativa y alcanza un nivel de 0.981 que corresponde a un nivel correlación positiva alta.

Los resultados estadísticos hallados para la hipótesis general existe una correlación significativa de r=0.981, se afirma que las habilidades sociales se relacionan con la formación académica profesional en un grupo de estudiantes de pre grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de igual manera se deduce una correlación significativa de r = 0.765 que corresponde a un nivel correlación positiva, existe una correlación significativa entre la habilidades sociales básicas y la formación académico profesional. Asimismo, se halló un nivel de r = 0.912 que corresponde a un nivel correlación positiva alta, que indica correlación significativa entre las habilidades sociales avanzadas se relaciona con la formación académico profesional. Existe una correlación, significativa de r = 0.589 que corresponde a un nivel de correlación positiva moderada en las habilidades sociales alternativas a la agresión con la formación académico profesional en un grupo de estudiantes de pre-grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

5. DISCUSIÓN

Los resultados estadísticos hallados para la hipótesis general existe una correlación significativa de r=0.981, se afirma que las habilidades sociales se relacionan con la formación académica profesional en un grupo de estudiantes de pre grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de igual manera se deduce una correlación significativa de r = 0.765 que corresponde a un nivel correlación positiva, existe una correlación significativa entre la habilidades sociales básicas y la formación académico profesional. Asimismo, se halló un nivel de r = 0.912 que corresponde a un nivel correlación positiva alta, que indica

correlación significativa entre las habilidades sociales avanzadas se relaciona con la formación académico profesional. Existe una correlación, significativa de r = 0.589 que corresponde a un nivel de correlación positiva moderada en las habilidades sociales alternativas a la agresión con la formación académico profesional en un grupo de estudiantes de pre-grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Estos resultados se aproximan al estudio realizado por Cadoche (2009) que uno manifiesta que una de los aspectos más difíciles de analizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar este constructo, se realizan mediciones aisladas que no dan cuenta de la totalidad de factores que influyen en esos valores. En sustitución están desarrollando una experiencia de aprendizaje cooperativo en la que, además de las evaluaciones tradicionales de conocimientos y procedimientos, recogen información relacionada con las habilidades sociales que los alumnos desarrollan en el aula. Los resultados de las evaluaciones de conceptos y habilidades procedimentales se realizaron con evaluaciones clásicas de ejercicios y problemas de aplicación. Para las habilidades sociales, se construyó un instrumento de recolección de información del trabajo en el aula que confeccionaron diariamente los tutores encargados de esta ponderación.

6. CONCLUSIONES

- En la presente investigación, se constató la hipótesis general de que sí existe una relación directa y significativa entre las habilidades sociales con la formación académica profesional de un grupo de estudiantes de pre grado de la especialidad de Educación Primaria, mostrando un nivel de r = 0.981, la significancia es p = 0.000 < 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna general, se afirma que existe un nivel de correlación positiva alta entre ambas variables.

- Se halló una correlación significativa de nivel de r = 0.765, la significancia es el Valor p = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis especifica alterna 1, que afirma que existe correlación directa y significativa entre las habilidades sociales básicas con la formación académica-profesional de un grupo de estudiantes de pre grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Se halló una correlación significativa positiva alta de r = 0.912, la significancia es p = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis especifica alterna 2, que afirma que existe correlación directa y significativa entre las habilidades sociales avanzadas con la formación académica-profesional de un grupo de estudiantes de pre-grado de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

7. REFERENCIAS

Aron, A. & Milicic, N. (1999). *Vivir con otros programa de desarrollo de habilidades sociales.* Santiago de Chile: Universitaria.

Barriga, H., (2011). La formación docente en la universidad. *Invstigación educativa*, 34, 131-138.

Caballo, E. & Verdugo, A. (2005). *Habilidades sociales.* Madrid: Organización nacional de ciegos españoles.

Cadoche, L. (2009). *Habilidades sociales y rendimiento en un entorno de aprendizaje cooperativo*. Universidad Nacional del Litoral.

Camacho, M. (2012). *El juego cooperativo como promotor de habilidades sociales en niñas de 5 años.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Carrobles, J. & Fernández, B. (1981). *Evaluación conductual .* Madrid: Piramide.

Castro, R. (2008). *Formación de docentes y educadores en educación infantil.* Bogotá: Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa.

Chiavenato, I. (2012). *Gestión del talento humano.* Sao Paulo: McGraw Hill.

Corvalán, O. & Hawes, G. (2005). *Construcción de u perfil profesional*. Universidad de Tala.

Espinoza, A. (2014). Cambios recientes al curriculum escolar: Problemáticas e interrogantes. *Notas para educación*, 12, 1-9.

García, R. (2010). Estudio sobre la asertividad y las habilidades sociales en el alumnado de educación social. *Revista de educación*, 27, 228-229.

Gershaw, J. et al. (1980). *Habilidades Sociales y Autocontrol en la adolescencia.* Barcelona: Martínez Rocca.

Gismero, G. (1996). *Habilidades Sociales y anorexia nerviosa.* Madrid: Universidad Pontifica Comillas de Madrid.

Gómez, C. et al. (2011). Las habilidades de interacción social y la preparación de las familias de los niños y de las niñas con diagnóstico presuntivo de retraso mental desde las primeras edadeS. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 23, 1-5.

Lopez, M. (2004). *Situación de la formación docente inicial y en servicio en Bolivia, Paraguay y Perú.* Valladolid: UNESCO.

Meza, A. (1995). *Psicología de la asertividad*. Lima: Universidad Cayetano Heredia.

Ministerio de educación (2000). *Marco curricular*. Ministerio de educación del Perú.

Ministerio de Educación (2010). Antecedentes y estrategia para la implementación de la política de formación técnico-profesional en Chile. MINEDUC.

Monjas, I. (1992). *Las habilidades sociales en el currículo*. Ministerio de educación, cultura y deporte.

Pérez, P. (2010). *Tendencias y retos de las innovaciones curriculares*. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.

Raya, D & Caparrós, C. (2014). *Trabajo social en las relaciones laborales y la empresa: Vías para el emprendimiento.* Madrid: Universidad de Rioja.

Redondo, C., Rodriguez, A, & Tejada, A. (2012). *Guía de habilidades sociales para el celador.* Úbeda: Antic I actual.

Sáenz, C., & Tinoco, M. (1999). *Introducción a la investigación científica*. Departamento de farmacoterapia.
Salter, A. (1951). *Conditioned Reflex Therapy.* New York: Jarrold and Sons Norwich.
Simón, M. (2012). *Educación emocional y habilidades sociales con alumnos con necesidades educativas especiales: Propuesta de intervención.* Palencia: Escuela Universitaria de Educación de Palencia.
Taba, H. (1945). *General Techniques of Curricul.* Chicago: Yearbook.

Desarrollos y experiencias a partir de la práctica pedagógica en las facultades de educación de la zona centro del Colombia: Estado actual de la investigación

Ana P. León U.[1]
Diego B. Rendón L.[2]
Olga L. García J.[3]
Corporación Universitaria Minuto de Dios – Colombia

La investigación de enfoque cualitativo y alcance descriptivo *Caracterización de las investigaciones sobre prácticas pedagógicas de las facultades de educación* corresponde a la primera fase del macro proyecto Lineamientos para la formulación de una Política Pública para las Prácticas Pedagógicas en Colombia, propuesto por la Red de Práctica Pedagógica RedPP. El objetivo es determinar las investigaciones que han surgido a partir del desarrollo y la experiencia de las prácticas pedagógicas en las facultades de educación, como una manera de reconocer sus trayectorias, alcances y retos. El diseño metodológico es transversal descriptivo. La muestra corresponde a 66 trabajos de pregrado y magister realizados entre 2008 y 2016 en las diferentes áreas de la educación de 10 universidades colombianas. Se encuentra que las temáticas de las investigaciones están dirigidas para analizar el ejercicio profesional del maestro, el quehacer del maestro en formación, las prácticas investigativas y las prácticas en los ambientes no formales. Estas prácticas permiten a los maestros en formación contrastar lo aprendido con la realidad educativa, reconocen conocimientos y experiencias que aprehenden de los maestros en ejercicio que los apoyan y acompañan en su experiencia formativa. Reconocen los aprendizajes de su experiencia personal, vivencias con estudiantes y de la retroalimentación y seguimiento de su proceso de evaluación permanente. Se concluye que la investigación sobre prácticas pedagógicas es diversa, se evidencia particularmente en los objetivos, temáticas y concepciones para la práctica. Refleja las múltiples posibilidades de abordaje de un fenómeno educativo complejo. Presenta una tendencia a la crítica de las prácticas por el lugar tardío que ocupa en los planes curriculares, las funciones extra escolares, la discrepancia entre la teoría y el ejercicio docente, las relaciones distantes con la comunidad educativa; lo que sugiere la necesidad de replantearlas a varios semestres relacionándolas con los espacios académicos con un carácter socioformativo.

1. INTRODUCCIÓN

Como trabajos de grado y postgrado, en educación, algunos estudiantes los han realizado sobre la práctica pedagógica en diferentes ámbitos. Desde la Red de Práctica Pedagógica RedPP (2015), de la cual forman parte varias universidades de la zona centro del país (Santo Tomas, Abierta y a Distancia-VUAD, La Sabana, Pedagógica Nacional, Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, La Gran Colombia, Pedagógica y Tecnológica de Colombia, El Bosque, Cundinamarca, Distrital Francisco José de Caldas, Libre, Corporación Universitaria Minuto de Dios y Corporación Universitaria Iberoamericana), se gesta el macro proyecto "Lineamientos para la formulación de una Política Pública para las Prácticas Pedagógicas en Colombia" que en su etapa inicial requiere el diagnóstico de las prácticas pedagógicas en la formación de maestros en Colombia, razón por la cual se realiza el proyecto de investigación "Caracterización de las investigaciones sobre prácticas pedagógicas de las facultades de educación de la Red de Prácticas Pedagógicas-RedPP", que se desarrolla durante 2016 y 2017 con el patrocinio de la Facultad de Educación y la dirección de Investigaciones de la Sede Principal de la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO y con el apoyo de la Universidad la Gran Colombia.

En la práctica pedagógica el maestro en formación construye sus aprendizajes en la medida que el maestro en ejercicio les facilite este proceso desde la planeación estructurada de las clases o ambientes académicos y las estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje que utiliza para el logro de las competencias de los estudiantes que tiene a su cargo" (Gómez, Piña, Lizarazo y Parado, 2016, p.192), cuando esta práctica es "reflexiva genera acciones para aprehender el significado del proceso de enseñanza que requiere de una profundización para identificar qué es lo que se hace cuando se enseña" (p.192).

De esta forma la práctica pedagógica genera en el maestro en formación aprender y aprehender de su experiencia, toda vez que aprende de la construcción de la forma que va a desarrollar esos espacios académicos en los que tiene contacto directo con los procesos de enseñanza y aprehende de reflexión de los mismos a través de los aprendizajes de los estudiantes a quienes van dirigidas sus preparaciones. Ese proceso se plasma bien sea en los informes de su experiencia, que a la vez contribuye a repensar los desaciertos y aciertos que le obligan a reestructurar lo que ha realizado buscando otras estrategias didácticas para lograr los propósitos trazados.

La educación en Colombia en el presente siglo tiene importantes retos que afrontar, dadas las características socio culturales y políticas, esto implica que los maestros requieren prácticas pedagógicas socioformativas que les permita

[1] *apleon12@gmail.com*
[2] *dbrendon5@gmail.com*
[3] *Olga.garcia@uniminuto.edu*

ser críticos, innovadores y que promuevan valores morales universales. Entonces las prácticas pedagógicas, desde el enfoque socioformativo, comprende las acciones realizadas por los maestros en ejercicio y en formación que generan expectativas de aprendizaje en las cuales utilizan variadas estrategias de enseñanza, generando en los estudiantes estrategias de aprendizaje, acordes con las disciplinas específicas e integración de áreas que se contextualizan históricamente en la sociedad del conocimiento con un aporte significativo a contribuir con el desarrollo social sostenible (Tobón, Pimienta, Prieto, Juárez, Hernández, 2018), esto implica que el maestro en formación realice reflexiones sobre su misma práctica para la transformación del ejercicio educativo, lo que muchas veces generan cambios curriculares en los diseños de las carreras de la educación superior (Tobón, González, Nambo y Vázquez, 2015), e incluso la innovación de las estrategias docentes del maestro en ejercicio.

De acuerdo con los *Lineamientos de Calidad para las Licenciaturas en Educación* (MEN), la *práctica pedagógica* es transversal en el plan de estudios y favorece en los maestros en formación el desarrollo de competencias en la perspectiva de generar cambios culturales de acuerdo a las necesidades propias del momento histórico (República de Colombia, 2013, 2014). Cuando la práctica es investigativa contribuye a la formación de nuevo conocimiento, es posible contrastarla con las teorizaciones prevalecientes, con el propósito de validarse o replantearse desde la misma práctica pedagógica (Fleet, Patterason, & Robertson, 2017). Así, ésta se convierte en el objeto de estudio del investigador cuando se exploran las concepciones que se han construido, los modelos y las formas de llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje; desde esa realidad se propician reflexiones desde la acción que se convierten en experiencias de conocimiento para transformar la realidad observada, es decir, para transformar la práctica pedagógica y realizarla en ambientes formales y no formales.

2. MÉTODO

Con base en la propuesta inicial de la RedPP, el proyecto se orienta como un estudio de enfoque cualitativo de alcance descriptivo y se desarrolla entre 2016 y 2017. "El estudio descriptivo identifica características del universo de investigación… y comprueba la asociación entre variables de investigación" (Méndez, 2006, p.137). Lo anterior implica estudiar en profundidad las características de las investigaciones de las prácticas pedagógicas para identificar, articular y generar conexiones entre las perspectivas y discursos que se entretejen alrededor de los actores e interacciones dadas en los escenarios y realidades denominados "práctica pedagógica".

El diseño metodológico es transversal descriptivo, la población corresponde a instituciones de educación superior que tienen facultades o unidades de formación de maestros a nivel nacional. La muestra es las investigaciones de pregrado y postgrado rastreadas en las páginas de internet de las universidades y se da un margen de tiempo de finalización de los trabajos entre 2008 y 2016, encontrándose 66 investigaciones sobre las prácticas pedagógicas, las cuales están en los repositorios de las universidades, de la RedPP: Universidad Santo Tomas Abierta y a Distancia-VUAD 12, Universidad Pedagógica Nacional 18, Corporación Universitaria Minuto de Dios 16, Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD 2, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Adicionalmente, se tuvo en cuenta información de otras facultades de educación con sede en Bogotá, en la cuales sus maestros en formación han realizado investigaciones relevantes en el campo de las prácticas pedagógicas. Son ellas: Pontificia Universidad Javeriana 5, Universidad San Buenaventura 6 y Universidad de la Salle 1 (Tabla 1).

Tabla 1. Productos de investigación sobre práctica pedagógica consultados según institución

Institución	Productos consultados
Universidad Pedagógica Nacional	18
Corporación Universitaria Minuto de Dios	16
Universidad Santo Tomás	12
Universidad San Buenaventura	6
Universidad Javeriana	5
Universidad Libre	3
Universidad de la Sabana	2
Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	2
Universidad de la Salle	1
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	1
Total	66

La información extraída se organiza en una base de datos por componentes, se resumen los elementos comunes y divergentes, dando como resultado documentos analíticos específicos, que permite realizar la organización de cada una de ellas por título, propósito, objetivos, temas del marco teórico, definiciones de prácticas, método, conclusiones y prospectiva. Se caracterizan las investigaciones sobre Prácticas de las Facultades de Educación que hacen parte de este estudio. Se procede a la redacción de los resultados, discusión y conclusiones.

3. RESULTADOS

La práctica pedagógica se caracteriza porque: 1) cuenta con un lugar especial dentro de los requisitos de aprobación para los programas, son una oportunidad para aprender y aprehender. 2) Permite la articulación la teoría y la práctica,

complementa los conocimientos que conllevan a experiencias que se entretejen, mediante vivencias y aprendizajes que se construyen en los contextos escolares en ambientes formales y no formales. 3) Facilitan de esta manera que tanto el maestro en formación como el maestro en ejercicio intercambien conocimientos y el ejercicio docente aprendiendo y aprehendiendo formas de conocimiento derivadas del día a día. 4) Aprenden teorías, reglas, formulas, conceptos de autores que fundamentan los conocimientos a la hora que se traspasan y se guían, se reconocen e innovan en estrategias y se utilizan herramientas que permiten que la praxis responda a las necesidades de los estudiantes que tienen a su cargo en la institución educativa y al contexto donde se desarrolla. 5) A su vez se aprehende a través de las distintas situaciones y experiencias que conllevan a la formación de hábitos, costumbres y formas de percibir la vida educativa y social. De esta forma el papel del maestro en formación se asume con la capacidad de asombro por descubrir y poner en acción el conocimiento aprendido en las aulas de educación superior, conllevando a realizar procesos de deconstrucción y aprehensión, oportunidad para aportar, innovar y fortalecer espacios en los entornos educativos y culturales dentro y fuera del aula.

La Práctica Pedagógica fortalece la identidad y vocación del maestro en formación, pues cada nueva situación en el ambiente escolar le lleva a poner en escena los conocimientos que ha adquirido con la preparación de los espacios académicos que desarrolla de acuerdo con la propuesta curricular o desarrollo pedagógico bien sea de corte disciplinar o de alguna enseñanza en particular. Estas prácticas son espacios que conllevan a la observación, la reflexión, la acción, la indagación y la re-contextualización de los saberes de orden epistemológico, moral, pedagógico, didáctico y disciplinar en un contexto socio educativo cultural específico.

Las investigaciones consultadas han construido ad hoc una definición de práctica adoptada a su objeto de estudio, como es el caso de una investigación acerca de las prácticas pedagógicas hospitalarias, que lo hace sin fijar de antemano un concepto acerca de lo que se entiende por práctica pedagógica. Otra investigación alude, por su parte, al concepto de práctica docente, en cuya definición confluyen varias de las características de la práctica pedagógica ya señaladas, mientras que otras investigaciones aluden a varias definiciones, pero no sintetizan ninguna o toman parte por alguna. Esto permite decir que no existe un patrón unificado a la hora de conceptualizar la práctica pedagógica desde las investigaciones.

En cuanto a los objetivos de las investigaciones, 62 de ellas referencian información clara y relevante referente a sus objetivos generales, los cuales se constituyen, como es bien sabido en investigación educativa, en los polos hacia los cuales confluye todo el desarrollo investigativo. En una primera aproximación, es evidente que los objetivos de las investigaciones son un grupo de intencionalidades de distinto orden, que resulta difícil clasificar para a establecer líneas categoriales, pero en la Tabla 2 se presenta una categorización aproximada.

Tabla 2. Clasificación de los objetivos de investigación

Categorías de objetivos	Investigaciones
Estudio del proceso evaluativo de la práctica pedagógica	5
Caracterización de prácticas de enseñanza en contextos específicos o desde categorías teóricas predefinidas	9
Sistematización de experiencias	5
Relación formación de subjetividad, identidad, representaciones sociales y práctica pedagógica	5
La práctica y el desarrollo de competencias específicas	4
Coherencia de la práctica pedagógica con ámbitos de contrastación: modelo pedagógico, formación teórica, discurso pedagógico, etc.	9
Significados y concepciones alrededor de la práctica	8
Estudiar percepciones de actores de la práctica	3
Desarrollo de iniciativas específicas: cursos, módulos, programas, métodos, etc.	8
Aproximaciones de corte teórico metodológico	3
Otros	5
Total	62

Ninguna investigación sobre la práctica pedagógica propone desde los objetivos un abordaje problematizador de su concepto ni ahonda en su significado; al contrario, parten de concepciones ya elaboradas desde teóricos clásicos, o de afirmaciones coherentes con ellas. Son objetivos localizables en función del objeto de estudio de las investigaciones o de su contexto, pero es difícil ver que trasciendan en sus planteamientos hacia una comprensión categorial más amplia de la práctica que la perfile hacia nuevos sentidos.

Se encuentra cuatro categorías subyacentes a los objetivos: *El contexto y lo particular,* existe una preocupación por comprender la práctica pedagógica en situaciones educativas o escenarios específicos, a partir de algunos referentes teóricos o de su propia sistematización, lo cual da cuenta de las interacciones específicas que en ella tienen lugar. *La coherencia,* la práctica como un lugar de tensión con sus propios desarrollos (la evaluación, por ejemplo) o con elementos de contrastación como los modelos pedagógicos o los discursos educativos. *El significado:* la práctica, en tanto interacción llevada a cabo es situaciones particulares, en contextos específicos y por sujetos específicos, se abre a la interpretación de los universos de significado que desde ella se generan. Cobra así importancia la pregunta por las representaciones, las concepciones, los imaginarios, etc. *Lo concreto, la* práctica como lugar de aplicación de cursos, módulos, estrategias de enseñanza, metodologías, y desarrollo de competencias, entre otros.

Los referentes teóricos son en su totalidad tomados de autores que fundamentan los paradigmas educativos de la escuela activa y el constructivismo de inicios hasta mediados del siglo XX como Dewey, Freire, Elliot, Schön, Car. Algunos están presentados en términos de conceptos poco relacionados con las temáticas específicas de las variables de investigaciones. Otros referentes están en coherencia con los objetivos, pero con una estructura que intenta relacionar las variables de la investigación. Muy pocos son completamente coherentes entre los objetivos, marco teórico, diseño metodológico y conclusiones. (Gómez, et al., 2016).

En la metodología de las investigaciones 47 de ellas registran de manera clara y completa información acerca de su diseño metodológico. Metodológicamente el análisis toma como insumo las descripciones específicas que dichos productos investigativos incorporan en su estructura: enfoque de investigación, paradigmas de investigación, tipos de estudio o investigación, técnicas de análisis de información y fuentes utilizadas. En 32 de estos estudios se afirma de manera explícita identificarse con el enfoque cualitativo, resultando ser esta la afirmación más común. Este autorreconocimiento resulta inicialmente obvio si se tiene en cuenta que se trata de investigación educativa acerca de las prácticas pedagógicas. Por el contrario, solamente 2 investigaciones, se inscriben en el enfoque cuantitativo.

Muy pocas de las investigaciones analizadas en los tipos de estudio aluden explícitamente a realizarse bajo la forma de un tipo de estudio definido: así, 5 dicen ser estudios de caso, 3 de investigación-acción, 3 estudios descriptivos, dos estudios exploratorios y 1 estudio transversal y 2 estudios etnográficos. Solo una investigación se plantea como estado del arte. Solo 8 investigaciones se inscriben en el paradigma interpretativo. Algunos estudios plantean desarrollarse desde un paradigma cualitativo y un enfoque interpretativo, resultando disonantes respecto de la mayoría que identifican lo cualitativo como un enfoque. Solo 9 de las investigaciones analizadas, afirman de manera explícita utilizar alguna técnica identificable de análisis de información: una el análisis de contenido, 3 el análisis de narrativas, 4 sistematización de experiencias, y una la teoría fundamentada. Surge al respecto la cuestión acerca de la manera como se analiza la información en las investigaciones, es decir, de la apropiación de las técnicas documentadas y fundamentadas que han probado ser idóneas en el análisis de información cualitativa. Una investigación dice desarrollarse desde el estudio de concepciones y teorías implícitas.

Revelan de manera explícita 12 de estos estudios las fuentes utilizadas dentro de la descripción de su proceso metodológico, 5 al desarrollo de entrevistas o grupos focales, 3 a procesos de observación y 4 a la construcción de narrativas. Sin embargo, ello no significa que al interior de las investigaciones exista algún grado de inconciencia sobre el tipo de fuentes utilizadas; lo que ocurre, es que no están explicitadas dentro del proceso metodológico, y al no estarlo, no es evidente su correlación con los demás elementos metodológicos. Las investigaciones sobre las prácticas pedagógicas en algunas de las universidades demuestran una preferencia marcada por el enfoque cualitativo; sin embargo, no se evidencian estudios que de manera integral apuesten por un enfoque mixto, en el cual los componentes objetivos o cuantitativos entren en un diálogo fecundo con las construcciones de tipo cualitativo.

Las descripciones de la metodología implementada no siguen un patrón uniforme, lo cual genera vacíos a la hora de establecer el enfoque, el paradigma, el tipo de estudio, las técnicas utilizadas y las fuentes, que se consideran elementos esenciales en el proceso metodológico de la investigación. Al tratarse de investigación formativa, en muchos de los casos, se hace imprescindible contar con referentes precisos sobre el proceso metodológico de la investigación que permitan en el corto plazo establecer análisis comparados acerca de la manera como las unidades formadoras de docentes se acercan desde la investigación a la realidad de la práctica pedagógica. Las investigaciones sobre las prácticas pedagógicas están dirigidas a la observación y descripción las prácticas de los maestros en ejercicio, de los maestros en formación en ambientes formales y no formales y a las prácticas pedagógicas en el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a los estudios dirigidos a los maestros en ejercicio se encuentra que algunos de ellos no se apartan del modelo tradicional, consideran las disciplinas acabadas y que no hay nada nuevo por aprender, como consecuencia los estudiantes se limitan a repetir y queda muy poco espacio para la participación. Si embargo, es importante tener en cuenta que las funciones memorísticas son necesarias, no en el sentido repetitivo, sino en la facilidad de recordar y aplicar lo aprendido, así el aprendizaje depositado en la memoria se convierte en insumo del nuevo aprendizaje, es decir, "cuando existen conocimientos previos, es la base de otros que implican relaciones mentales y prácticas, para que lo aprendido se puede utilizar y transformar en otros contextos" (León, Risco y Alarcón, 2018, p.6).

Pero también se encuentran algunos maestros que han logrado en sus espacios académicos la participación de sus estudiantes en forma constructiva. Otros utilizan modelos pedagógicos holísticos, que se desarrollan de acuerdo a las temáticas para que el aprendizaje sea efectivo y conlleve a poner en práctica lo aprendido, siempre y cuando se les permita. Consideran que la rendición de informes administrativos que realizan los maestros ejercicios son exagerados y que limitan la acción docente. Sin embargo, algunos de estos maestros están en constante construcción de nuevos conocimientos y prácticas pedagógicas para mejorar su ejercicio profesional. En cuanto a los modelos pedagógicos de los colegios donde realizan las prácticas, en la realidad no se visibilizan, puesto que la mayoría de los maestros en ejercicio no los siguen, porque no los conocen o porque combinan varios modelos. Lo que implica que el maestro en formación no puede identificar el modelo que plantea el proyecto educativo institucional.

En las evaluaciones de los maestros ejercicio, se perciben que algunos se limitan al estímulo respuestas, porque otorgan recompensas que hacen que los estudiantes que no las obtienen se sientan desmotivados, incómodos y miedosos. Otros llevan registros de observación, exámenes orales y escritos, revisan los cuadernos con respecto a las tomas de notas, realizan pruebas escritas y trabajos en grupo. Critican estas formas de evaluación porque son tradicionales y no permiten la retroalimentación de los aciertos y equivocaciones, que finalmente es la razón de ser de ella, utilizar la evaluación y el error para aclarar dudas y afianzar el aprendizaje.

En las investigaciones sobre las practicas pedagógicas de los maestros en formación las conclusiones son variadas, algunas aluden a que se encuentra limitado su ejercicio de la práctica por los planes que corresponden a mallas curriculares con guías didácticas, porque consideran que limitan su aprendizaje, es decir, su quehacer responde a la programación establecida, que no deja la posibilidad de la innovación y creatividad en los espacios académicos. Como consecuencia la labor no responde a sus motivaciones e intereses, que se refleje en el desarrollo de sus espacios académicos, que, aunque se busque estrategias que inviten a los estudiantes al aprendizaje se tornan monótonos. Algunos de ellos consideran que el tiempo para su práctica es limitado en los últimos semestres del plan de estudio curricular de su carrera. Además, en algunos colegios les asignan funciones que no tienen nada que ver con el ejercicio de la docencia, lo cual desmotiva e incómoda, porque no corresponde con lo que se espera aprender en la práctica pedagógica.

Algunos que tienen la posibilidad de sugerir otras estrategias metodológicas creativas e innovadoras, producto de sus experiencias y aprendizajes en las aulas de la educación superior, que les ayuda para el desarrollo de las temáticas establecidas de tal forma que se tornan motivantes para los estudiantes del curso donde realiza su práctica, además, que los maestros en ejercicio adquieren también insumos para sus estructuras metodologías. La sistematización de la información de las prácticas pedagógicas es un proceso que permite recolectar los maestros en formación el día a día la información que reconstruyen y en la que detallan las estrategias de enseñanza y aprendizaje, los aciertos, desacierto y correctivos que utilizan para el logro de las metas trazadas en sus planeaciones de clases. Esta experiencia es de gran ayuda tanto para el maestro en formación como para el maestro ejercicio, porque se reconoce el proceso mismo, las motivaciones de los estudiantes, los aprendizajes alcanzados y la evaluación del ejercicio mismo de la práctica pedagógica.

Las prácticas pedagógicas investigativas permiten interacciones comunicativas de los maestros en formación con los maestros en ejercicio y con los estudiantes del curso en el que laboran, contribuyen a la observación, diagnóstico, reflexión en torno a las necesidades en el ámbito educativo, el análisis y la búsqueda de alternativas para mejorar los procesos educativos en beneficio de los implicados en el estudio. En algunos de los estudios se visibiliza la acción de los maestros en formación en la inclusión educativa, toda vez que muchas veces los maestros en ejercicio no tienen la formación, el tiempo ni el espacio para atender a los niños que requieren de una educación diferenciada.

Las investigaciones sobre las prácticas pedagógicas en ambientes no formales, como es el caso de las aulas hospitalarias, apuntan a una labor personalizada, de acuerdo a las posibilidades y limitaciones de los niños y jóvenes que se encuentran internos por asuntos de salud. Esto hace que los maestros en formación utilicen diversas estrategias de enseñanza para motivar y proporcionar un aprendizaje agradable que les haga olvidar por algún rato sus dolencias. En conjunto en la medida que se pueda, organizan actividades conjuntas como narración de cuentos, lectura, ver videos, realizar actividades de manualidades, resignificando la experiencia educativa. Las prospectivas de estos estudios están dirigidos a las transformaciones de los planes de estudio o diseños curriculares que deben ajustar las prácticas transversalmente. Sugieren la actualización didáctica y conceptual de algunos maestros en ejercicio, como también consideran otros interrogantes con respecto a las funciones que deben cumplir los maestros en formación en sus prácticas pedagógicas.

4. DISCUSIÓN

Los maestros en formación desde sus prácticas pedagógicas reflexivas comprenden las situaciones reales, esto implica la aprehensión de la realidad educativa para lograr el análisis de la situación y la planeación que se dirige a la transformación de los distintos escenarios, como aporte al mejoramiento de la práctica pedagógica (Feliú, Gaete y González, 2012). Este ideal transformador no se construye de un día para otro, implica una historia y un devenir. La experiencia no parte de cero, aunque los actores y las circunstancias cambien, existen elementos dentro de los procesos de las prácticas pedagógicas que requieren ser evocados y confrontados para no repetir los mismos errores. Las experiencias de las prácticas pedagógicas son una oportunidad para aprender y aprehender.

El desarrollo de las experiencias de práctica tiene mayor impacto y trascendencia cuando se trabaja en equipo, bien sea entre el maestro en formación, el maestro en ejercicio y el maestro asesor de práctica o con otros compañeros de estudio, así se fortalecen y afianzan los procesos de aprendizaje de los estudiantes, alivian la labor y el trabajo de los maestros en formación, amplían la proyección de los resultados de cada experiencia de práctica que debe dirigirse significativamente a la socioformación de profesionales que estén es constante renovación de su ejercicio docentes de acuerdo a las necesidades socioeducativas cambiantes por los contextos históricos y culturales (Tobón, et al.,

2015). Esto implica la necesidad sistematizar las diferentes experiencias que asumen los maestros en formación, de esta forma su práctica cobra mayor sentido si sus experiencias significativas son leídas por otros que aprenden y puedan ser resignificadas en circunstancia similares.

En este sentido Juliao (2007), destaca que "El estudiante debe forjar su formación a partir de actitudes reflexivas, persistentes, participativas, consolidándose como líder" (p.81). Es allí donde se pone a prueba todo lo que se aprende y se aprehende, cada experiencia trae consigo nuevas situaciones, porque no existen fórmulas exactas para resolver cada problemática, sin embargo, llega el momento de liderar procesos y sacar a flote la creatividad y carácter que hace al maestro (juliao, 2013). Esto siguiere la pregunta de cómo la producción teórica investigativa en las facultades de educación, alrededor de la práctica, pueden renovarse sin desconocer los aportes de los referentes anteriores y se construyan enfoques renovados para la comprensión de la categoría teórica de la práctica pedagógica.

Las prácticas son complejas, confluyen en ellas factores diversos como: conocimiento, personalidad adaptación para la formación del nuevo maestro. Pero para que respondan a los nuevos contextos sociales actuales deben mirarse otros conceptos formativos, romper con los paradigmas pedagógicos y reconceptualizarla desde las nuevas concepciones que respondan a la formación de los ciudadanos para la sociedad del conocimiento. Estos retos tienen sus cimientos en el conectivismo (Siemens, 2005), el aprendizaje invisible (Cobo & Moravec, 2011), la pedagogía conceptual (Zubiría, 2005, 2013) y la socioformación (Tobón et al., 2015). Estos enfoques tienen raíces comunes en el constructivismo y el socioconstructivismo, pero trascienden cuando plantean una nueva concepción del aprendizaje, que responda a los cambios sociales actuales, el humanismo y los procesos de caos (Tobón et al., 2015). La tarea de construcción teórica requiere de trascender las formas tradicionales de construcción a otras como el sistema de revisión y el metaanálisis, que van más allá de la simple conceptualización y responde a una pregunta o situación problema puntual que requiere solución (Ferreiro, 2017). En los objetivos de estos estudios en general guardan una relación con la pregunta de investigación, en la búsqueda de especificar lo que se pretende alcanzar. De esta manera se puede decir que los objetivos son los que se busca alcanzar al terminar la investigación, tienen como propósito responder a las interrogantes de la investigación, forman parte importante porque son ellos los que marcan el camino para despejar las interrogantes que dan origen a todo el proceso investigativo (Cerda, 2011).

Podría argumentarse que la ausencia de objetivos orientados a auscultar en la comprensión teórica de la práctica pedagógica, desde una perspectiva de actualidad, en el marco de la actual coyuntura educativa, signada por la desconfianza en el sistema educativo, la preocupación por la eficacia y los resultados del aprendizaje, lleva indefectiblemente al olvido del sentido más profundo de la práctica entendida como acción práctica, en el sentido Kemmis (1988) dice que la práctica, de acuerdo con Aristóteles, es la forma de razonamiento en la que los maestros en formación no pueden guiarse simplemente recurriendo a unas reglas o técnicas preestablecidas como si fuesen una receta a seguir para cada situación. El razonamiento práctico requiere de decisiones que se toman del razonamiento crítico con un sentido de valores en competencias; "no sirve guiarse mediante el restringido dominio de unas pocas técnicas o las estrechas concepciones de los fines y valores involucrados" (p.65). Es decir, es deseable que la investigación sobre la práctica pedagógica inquiriera no solo por lo particular, lo coherente, lo aplicable y lo significativo de ella, sino que pueda evidenciar los modos en que los maestros en formación y en ejercicio afrontan "en tiempo real" las situaciones que les genera la misma práctica, los dilemas que afrontan y las maneras que tienen de comprenderlas y resolverlas.

Con respecto a la metodología en estos estudios la primera consideración que resulta de esta autoidentificación, el predominio del enfoque cualitativo sobre el cuantitativo, propio en las ciencias sociales y especialmente en la investigación educativa. Pareciera como si tal identificación respondiese a la premisa oculta de que el universo de lo educativo es primordialmente un universo cualitativo que debe a toda costa escapar de cualquier reduccionismo de su sentido por parte de lo cuantitativo. El posicionamiento del enfoque cualitativo en la investigación social y educativa tiene unos orígenes y desarrollos concretos surgidos en oposición al enfoque cuantitativo, "cuenta con referentes epistemológicos ligados al desarrollo histórico del positivismo, aunque no por ello deba reducirse a este" (Aravena, Kimelman, Micheli, Torralba y Zúñiga et al., 2006, p.20). Es importante destacar que estos dos grandes enfoques de investigación comparten características comunes, como el poner a ensayo ideas y generar observaciones y pruebas; se asume, siguiendo las ideas de Hernández, Fernández y Baptista (2016), que la investigación es un proceso sistemático, crítico y empírico dedicado al estudio de un fenómeno. Esta definición, desde el punto de vista de este estudio, aplica plenamente y de manera genérica al estudio de los productos de investigación analizados.

Estas consideraciones suscitan los siguientes interrogantes: - ¿Por qué razones es difícil identificar estudios cuantitativos sobre las prácticas pedagógicas? ¿Son en sí algo cualitativo? Una hipótesis al respecto, puede derivar del hecho de que el concepto de práctica pedagógica proviene del campo de la pedagogía y no del campo de la educación, por lo cual sus referentes teóricos aluden primordialmente a sus elementos idiográficos o no cuantificables. Las tendencias de las últimas tres décadas en investigación utilizan los dos modelos como complemento, los datos cuantitativos se comprenden desde los cualitativos que ayudan a comprender esos resultados a partir de la llamada triangulación de ellos (Aravena, et al., 2006; Creswell, 2014; Hernández et al., 2016). Pero curiosamente en estas investigaciones sobre las prácticas pedagógicas prevalece el enfoque cualitativo.

Los elementos cuantificables de la práctica pedagógica pueden aplicarse al tiempo empleado por los practicantes durante la práctica en aspectos propiamente pedagógicos o de acuerdo con las fases de una clase, o la correlación entre el tiempo de trabajo autónomo realmente empleado por los estudiantes y el tiempo estipulado según los créditos académicos o, la temporalidad propia de la resolución de los dilemas morales en la práctica, entre otros.

El paradigma interpretativo se caracteriza por: orientación hacia la comprensión de los fenómenos, desde la premisa de que las realidades son múltiples, holísticas y construidas, no simples ni fragmentables; inseparabilidad del sujeto cognoscente y lo conocido; orientación hacia la descripción, más que a la generalización; búsqueda de influencias mutuas entre los fenómenos, más que de nexos causales; y la referencia a los valores en la investigación como algo inevitable (Guba y Lincoln, 1991 citado por González, 2001). "La mayor parte de las corrientes de carácter interpretativo manejan, sea en un ámbito implícito, sea en un ámbito explícito, la posición ontológica del realismo construido, esta posición tiene solidos apoyos en las tradiciones sociológicas, antropológicas y epistemológicas contemporáneas" (González, 2001, p.232). Al respecto surge conocer si la apropiación del enfoque interpretativo en el desarrollo de las investigaciones sobre prácticas pedagógicas ha pasado también por la conciencia acerca de sus límites y valoraciones actuales. Igualmente emerge conocer cómo en el proceso investigativo se cuenta con protocolos para establecer la fiabilidad o validez de los resultados.

Lo primero que salta a la vista, es que toda investigación cualitativa o cuantitativa, debiera ser explicita en afirmar el enfoque o el paradigma, el tipo de estudio que realiza, por cuanto esta definición indica una delimitación clarificadora en cuanto a su metodología y alcances. Por lo demás, se infiere de las descripciones metodológicas de cada investigación, que se trata de estudios descriptivos o estudios de caso.

Las fuentes utilizadas dentro del proceso metodológico son apropiadas para el enfoque de las investigaciones como son: la observación, pero no se vislumbra si es directa, participante o no participante, estructurada y no estructurada o en equipo; las entrevistas algunos de ellos mencionan que son semiestructuradas, pero en general falta el explicitación si son entrevistas personales, por internet, o su carácter de abiertas, estructuradas o semiestructuradas; los grupos focales son de poca mención; y la construcción de narrativas son utilizadas con regularidad de acuerdo a las características propias de cada estudio. Los estudios no son claros con respecto a uso de los términos metodológicos como paradigma, enfoque, tipo de investigación, los utilizan indistintamente, dándoles las características cualitativas, etnográficas, descriptivas, muchas veces sin referentes teóricos que las sustenten.

Sin embargo, pocos mencionan el diario (libro o cuaderno) de campo, seguramente fue un elemento importante para estas investigaciones de tipo cualitativas, pero no lo plasman en sus diseños metodológicos e interpretación de datos, tampoco mencionan la revisión de documento o videos (Hernández, 1016). Los estudios mixtos no dan fe de la confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados, presentan el instrumento cuantitativo y triangulan la información con los datos cualitativos.

En los estudios cualitativos es conveniente obtener información de varias fuentes y métodos de recolección de datos. En este enfoque de investigación posee mayor riqueza, amplitud y profundidad de la información si los datos provienen de "diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y de una mayor variedad de formas de recolección" (Hernández et al., 2016, p.417). Estos datos también se pueden triangular, puesto que las diferentes fuentes proporcionan información que permiten precisar el tópico que se estudia dando claridad al mismo. Con respecto a las conclusiones de estas investigaciones sobre las prácticas pedagógicas estuvieron dirigidas a observar y describir las prácticas de los educadores, de los estudiantes practicantes en ambientes formales y no formales y a las prácticas pedagógicas en los aprendizajes de los estudiantes.

Las prácticas pedagógicas de los maestros en ejercicio son variadas, algunos siguen las normas establecidas en las políticas educativas, cumplen con lo establecido en los modelos curriculares de la institución educativas, se desempeñan con los requerimientos de informes de planeación de clases, desarrollo de estas, fichas de estudiantes, evaluación de los procesos y los resultados. Encuentran que desarrollan los espacios académicos con modelos pedagógicos van desde el tradicional hasta el holístico, incluyen espacios constructivistas y activistas para motivar a los estudiantes; evalúan a los estudiantes con distintos instrumentos y técnicas que van desde los paradigmas tradicionales incluyendo otras formas como el seguimiento, el trabajo en grupo, el trabajo individual, la participación, la expresión oral y escrita, pero no se observa que la evaluación sea utilizada como aprendizaje (Santos, 2014).
La mayoría de ellos realizan evaluaciones que responden a los estímulos respuestas, propios de la educación tradicional, son problemas que se deben enfrentar la educación superior en la formación de licenciados, porque en estos procesos se destaca la falta de capacitación de prácticas en evaluaciones no tradicionales, falencias que muchas veces están presentes en la formación previa antes de ingresar a las prácticas pedagógicas, como también "el desfase entre los métodos propuestos y las condiciones institucionales para llevarlos a cabo y el grado de incertidumbre que los jóvenes tienen con respecto a su futuro profesional" ((Alquézar y Buzeki, 2017, p.67). Es entonces la oportunidad para que los maestros en formación lleven a sus prácticas pedagógicas otras formas de evaluar las competencias e intercambien experiencias con los maestros en ejercicio que beneficien los desarrollos y aprendizajes de los estudiantes que tienen a su cargo.

Estas prácticas pedagógicas de los maestros en ejercicio son complejas, cuyas preocupaciones habituales están dirigidas en "facilitar el aprendizaje, lo cual supone trabajar constantemente en la planificación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en el enfoque metodológico, en el diseño de actividades, en instancias tutoriales y en la evaluación de los aprendizajes (Alquézar y Buzeki, 2017, p.67). Sin embargo, la actitud hegemónica del maestro continúa siendo un aspecto predominante en el aula de clase. Se observa poca interacción con la comunidad educativa en general. Estas miradas de los maestros en formación contribuyen a replantear los espacios académicos de los planes curriculares tanto de las licenciaturas como los programas de postgrado y formación continua. La mirada de la propia práctica pedagógica del maestro a través de la sistematización "es una cuestión ineludible para el mejoramiento de la calidad educativa brindada en sus instituciones específicas y para su reconocimiento desde la gestión política y de la sociedad en su conjunto que este segmento educativo requiere" (Iovanovich, 2004, p.2).

La sistematización de la práctica es una reflexión singular y particular del encuentro, reconocimiento y diálogo con lo plural, de forma crítica esclareciendo los vínculos y las articulaciones que potencian al maestro y sus estudiantes como sujetos sociales capaces de ejercer democráticamente (Iovanovich, 2004) sus limitaciones, posibilidades y alcances de la experiencia pedagógica en el ambiente educativo formal o no formal, que transcienda a la comunidad educativa en general.

El éxito del aprendizaje en las prácticas pedagógicas se logra con varios procesos como las estrategias de elaboración que cumplen con la función de que los maestros en formación sean conscientes en la relación entre los conocimientos que ya poseían con los nuevos. Poco a poco van integrando los nuevos conocimientos adquiridos de la práctica, los contrastan, reflexionan y generan nuevos, de tal forma que la sistematización de las prácticas es un proceso metacognitivo, porque la reelaboración les permite la adquisición del aprendizaje significativo. Estos aprendizajes no se olvidan porque han participado en la construcción de los mismos, "han realizado una serie de procesos de pensamiento propios, en forma consciente y programada. De esta manera, los nuevos conocimientos adquiridos y elaborados pueden emplearlos en otros contextos, e incluso transformarlos cuando requieran (León, Risco y Alarcón, 2014 p.130).

La práctica pedagógica se realiza en un escenario real donde se conjugan los conocimientos previos con las experiencias significativas tanto del maestro en ejercicio como del maestro en formación, cada uno tiene propias concepciones y vivencias que se intercambian. Pero cobra mayor significado para el maestro en formación cuando éste tiene la oportunidad de ir contrastando lo aprendido en las aulas de educación superior con la experiencia en los escenarios educativos (Kaestle, 1993 citado por Perines, y Murillo, 2017), esto implica que los diseños curriculares modifiquen el espacio y el tiempo de acuerdo a los lineamientos del MEN (República de Colombia, 2016), es diseñar el currículo para que el maestro en formación tenga contacto en los primeros períodos académicos con el ambiente educativo bien sea de educación infantil, básica o media, de acuerdo al carácter propio de las disciplinas, desde la observación y se extiende durante toda la carrera. Lo que implica la transversalidad de la práctica en simultaneidad con la formación teórica e investigativa.

5. CONCLUSIONES

La investigación educativa sobre prácticas pedagógicas es diversa, evidenciable particularmente en los objetivos, temáticas y concepciones para la práctica. Tal diversidad es positiva en la medida en que refleja las múltiples posibilidades de abordaje de un fenómeno educativo complejo.

Sin embargo, son prácticamente escasas o inexistentes las investigaciones orientadas a ahondar conceptualmente y problematizar el concepto de práctica pedagógica, en la perspectiva de dotarlo de nuevos significados coherentes con el momento actual que vive el mundo y el país en particular. En otros términos, la concepción sobre la práctica sigue atada a referentes que datan de la segunda mitad del siglo XX, por lo cual se haría necesaria una revisión investigativa sobre la actualidad de dichas concepciones.

A nivel metodológico, la investigación sobre las prácticas pedagógicas en las universidades estudiadas reviste una gran homogeneidad en la preferencia por el enfoque cualitativo, siendo difícil encontrar investigaciones de enfoque cuantitativo o que integren de manera mixta o complementaria los aportes específicos de cada enfoque.

Los objetivos formulados por las investigaciones que tienen como centro de análisis las prácticas pedagógicas son en su mayoría orientados a la caracterización de experiencias o a su sistematización, como también a medir su coherencia con aspectos tan diversos como el modelo pedagógico de una institución o el discurso pedagógico de un docente. Muchas de las investigaciones se orientan a tematizar la práctica pedagógica en relación con iniciativas específicas: módulos cursos, etc. Lo concreto, la coherencia, el contexto y el significado parecen ser los tópicos subyacentes más fuertes a través de los cuales se realiza la aproximación investigativa a la práctica pedagógica.

Las metodologías de las investigaciones son variadas de acuerdo a las temáticas específicas, algunas no precisan claramente los pasos del estudio, tampoco presentan específicamente el enfoque, el alcance, el diseño metodológico,

las técnicas y las fuentes para la recolección de la información, que son esenciales para poner en escena el desarrollo del mismo. Esto requiere de claridad por parte de los espacios académicos de metodología de la investigación, establezcan unidades de criterio que permitan establecer no solamente el componente metodológico sino sus diversos aspectos, para que reflexionen al respecto y establezcan unos mínimos criterios que permitan dar coherencia entre la formulación del problema, los objetivos, las preguntas de investigación, las temáticas del marco teórico, el diseño metodológico, los resultados y conclusiones.

Las investigaciones de las prácticas pedagógicas de la muestra tomada de las universidades que hacen parte de este estudio se caracterizan en la docencia del maestro en ejercicio, del maestro en formación, los aprendizajes de los estudiantes con los que se realiza la práctica y la práctica en los ambientes formales y no formales.

Aunque el MEN ha emitido normas para la transversalización de la práctica de la formación de maestros (República de Colombia, 2016), estas investigaciones apoyan estas políticas educativas, pues dan claridad que no es suficiente la práctica en los últimos períodos académicos, ni tampoco el reducido espacio de tiempo. Las Facultades de Educación están implementando estas normas, pero deben mirar más allá y articular la práctica a los procesos investigativos que deben también ser paralelos, lo que implica que la investigación y la fundamentación pedagógica también empiece en los primeros períodos académicos y proporcionen elementos conceptuales y teórico para la socioformación de los futuros profesionales de la educación encargados de la educación de los ciudadanos que requiere el país.

La articulación de estos estudios contribuye como insumo para la formulación de políticas públicas que construye la Red de Prácticas Pedagógicas RedPP, puesto que da cuenta de las necesidades e implicaciones que asumen los actuales maestros en formación, las necesidades y situaciones a las que viven expuestos y las oportunidades para mejorar y resignificar los procesos que ya fueron y que siguen en pie.

6. REFERENCIAS

Alquézar, M. & Buzeki, M. (2017). Saber y hacer: Evaluación de la transferencia de conocimientos didácticos a la práctica docente. *Praxis Pedagógica*, *20*(1), 63-84.

Aravena, M. et al. (2006). *Investigación Educativa I*. Universidad de Arcis.

Cerda, H. (2011). Los *elementos de la investigación: como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá: Editorial Magisterio.

Creswell, J. (2014). *A concise introduction to mixed methods research.* Thousand Oaks: SAGE.

Cobo, C. & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

Feliú, H., Gaete, L. & González, C. (2012). Condiciones necesarias para la transformación de la práctica pedagógica en profesores de ciencias secundarios: Un estudio de casos. En *I Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Valparaíso.

Fleet, A., Patterason, C. & Robertson, J. (2017). *Pedagogical documentations in early years' practice. Seeing through multiple perspectives*. Los Angeles: SAGE.

Ferreiro, R. (2017). *¿Cómo ser maestro investigador?: el método JAVI – Vademécum*. Bogotá: Uniminuto.

Gómez, M. et al. (2016). Una revisión a la práctica pedagógica. *Educación y Ciencia*, *19*, 185-204.

González, M. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa. Nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas, 15*, 227-246.

Guba, E. & Lincoln, Y. (1991). Investigación naturalista y racionalista. *Cuestiones pedagógicas, 15*, 227-246.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación.* México: McGraw Hill.

Iovanovich, M. (2004). A methodological proposal for the sistematizacion of teaching practice in yourth and adult education. (Una propuesta metodológica para para la sistematización de la práctica docente en educación de jóvenes y adultos). *Revista Iberoamericana de Educación*, *42*(3), 1-8.

Juliao, C. (2007). *Educación social. El Minuto de Dios: una experiencia y un modelo*. Bogotá: Uniminuto.

Juliao, C. (2013). *Pedagogía praxeológica y social: hacia otra educación*. Bogotá: Uniminuto.

Kaestle, C. (1993). The awful reputation of education research. *Educational Researcher*, *22*(1), 23–31.

Kemmis, S. (1988). *El currículo: más allá de las teorías de la reproducción*. Madrid: Morata.

León, U., Risco, E. & Alarcón, S. (2014). Estrategias de aprendizaje en Educación Superior en un modelo curricular por competencias. *Revista de la Educación Superior*, *43*(4), 123-144.

León, U., Risco, E. & Alarcón, S. (2018). Aprendizajes que promueven los profesores en un enfoque curricular por competencia en educación superior. *Praxis Pedagógica*, *18*(23), 1-21.

Méndez, C. (2006). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Bogotá: McGraw Hill.

Red de Prácticas Pedagógicas (2015). *Lineamientos para la Formulación de una política pública para las prácticas pedagógicas*. Documento de trabajo. Bogotá.

República de Colombia (2013). *Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política*. Bogotá: MEN.

República de Colombia (2014). *Lineamientos de Calidad para las Licenciaturas en Educación.* Bogotá: MEN.

República de Colombia (2016). *Resolución 02041*. Bogotá: MEN.

Santos, M. (2014). *La evaluación como aprendizaje*. Madrid: Narcea.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology, and Distance Learning*, 2(1), 127-134.

Tobón, S. et al. (2015). La socioformación: Un estudio conceptual. *Revista Paradigma, 36*(1), 7-29.

Tobón, S. et al. (2018). Design and validity of a rubric to evaluate pedagogical practices with a socioformative approach.

Zubiría, M. (2005). Enfoques pedagógicos y didácticas contemporáneas. Bogotá: FIPC.

Zubiría, J. (2013). El maestro y los desafíos a la educación en el Siglo XXI. *Revista Redipe, 825*, 1-17.

CONTENIDO

PRÓLOGO	1
El currículo oculto en el proceso formativo a través del Pensamiento Complejo *Edith Quintero Hurtado*	5
Formación en y para la investigación de los maestros de arte y cultura del Cauca, Colombia *Diana Paola Muñoz M. y Fabio Nebardo Gembuel T.*	11
Estrategia de aula invertida mediada por software de virtualización *Alexandra Silva M.*	20
Perspectiva de la evaluación al interior de los escenarios clínicos de fisioterapia *Zoraya T. Cáceres B.*	26
Los hábitos de estudio y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de educación superior *Claudia Marcela Durán C., Alveiro Alonso Rosado G. y Carmen Liceth Quintero G.*	34
Contextos violentos y competencias ciudadanas. Aproximación desde los futuros profesionales colombianos *Marco Aguilera P., Edwin Bonelo M. y Octavio J. Salcedo P.*	39
El taller de proyectos de arquitectura como estrategia pedagógica activa y evaluación contextual *Jaime E. Duque R.*	45
Una mirada a las funciones del rector desde el marco normativo colombiano *Yaneth Pérez G.*	53
La comprensión como base para la autonomía y toma de decisiones *Ligia Milena Lázaro R. y Javier I. García C.*	62
Sistema formativo de evaluación docente en instituciones de formación técnica y tecnológica: Una propuesta lúdica *Laura Belkis Parada R.*	69
Propuesta formativa para la transformación de la práctica docente a la luz del Modelo Pedagógico Institucional *Nancy Gómez V., Mildred Ospina P. y Myriam Ortiz P.*	75
Estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales *Alexandra Silva M. y Edgar Martínez M.*	81
La didáctica en profesores de educación parvularia o preescolar: Los casos de Colombia y Chile *Bairon Jaramillo, V. y Sonia Quintero A.*	86
Actitudes frente a la investigación formativa y formación para la investigación en la Universidad Mariana *Marianita Marroquín Y. y Yaqueline Ureña P.*	94
Computación adaptativa para mediar tecnológicamente en la enseñanza para el aprendizaje *Jaime Alberto Parra P.*	99
Piano complementario: Un espacio para el encuentro en la Universidad Nacional de San Juan, Argentina *Flavia Edith Carrascosa*	108
Diez estudios de concierto: De la renovación como praxis didáctica revolucionaria en el repertorio pianístico argentino *Alberto S. Trimeliti*	113
Proceso de diseño de un juego enfocado en las relaciones de confianza *Laura Marcela Londoño V. y Miguel David Rojas L.*	118
Lectura digital para incrementar hábitos de lectura en estudiantes de educación superior *Agustín Lagunés D., Valeria Castro S. y Alicia Flores G.*	127
Modelos dinámicos y pensamiento de sistemas en la enseñanza de las Matemáticas *Abdías Gómez D., Mónica Andrea Suarez V. y Ángela Bibiana Ortegón F.*	136
El capital intelectual como instrumento de gestión en la universidad *Gustavo Adolfo Moreno L. y Ledy Torcoroma Gómez B.*	144
Cómo hacer del miedo una fiesta: Cocina y vestuario – Resignificación de la memoria del conflicto armado en Medellín *Irene Colorado B., María C. Delgado Z. y Laura Rojas S.*	152
La formación de ciudadanía en el marco de la educación profesional universitaria centralizada en la ciudad de Medellín *María Claudia Mejía G., Yaromir Muñoz M., Yeimmy Katherine Vallejo M. y Andrés Botero C.*	159
Arqueología del paisaje como génesis de la idea proyectual *María I. Vargas M. y Jaime E. Duque R.*	169
Diseño de un simulador dinámico para la enseñanza de la optimización con programación lineal *Daniel Londoño R. y Diego Pérez G.*	178
Competencias Digitales del profesorado de la Universidad Autónoma de Campeche: Formando al profesor 2.0 *María Alejandra Sarmiento B., Mayte Cadena G. yJuan Fernando Casanova R.*	186
UNI-FÓRMATE: Producción, logística y calidad *Leidy Johanna Plaza R., Juan Sebastian Sánchez R. y Ana María Suárez C.*	193
La educación no podrá ser más una práctica escolar *Joaquín Pegueros S.*	198
La acción humana en perspectiva prudencial, valor y alcance para la educación superior *José Arturo Restrepo y Dalia Carreño D.*	203
Colectivo de tutores como factor que potencializa la acción pedagógica-investigativa *Yalov Katherine Villadiego R. y Margarita Osorio V.*	208
Propuesta basada en la pedagogía viva para formación del contador público *Luz Mirelia Bedoya P. y Jhon Freddy Castro A.*	215
Incidencia del programa Pasupces en el mejoramiento de los niveles educativos de estudiantes becarios Senecyt *Jeverson Santiago Quishpe G.*	223
Variables influyentes en el desarrollo de la responsabilidad social universitaria *Gustavo Rubio R., Mario Flórez G. y Ana Varón R.*	234
Agentes Virtuales Pedagógicos como mediadores en la enseñanza de Español como Lengua Extranjera (ELE): Del significado al sentido *Angélica Aguillón L., David Herrera A. y David Camargo C.*	242
Herramientas web 2.0 como medios de apoyo a la formación en la educación superior *William Lara C., Abel Royo G. y Mario Reales M.*	248
Programa de acompañamiento vocacional desde una perspectiva subjetiva: El estudiante, sujeto de elección *Diana Campo B. y Adriana Fernández M.*	161
Determinando como el tipo de contenido afecta el aprendizaje del estudiante en aplicaciones de realidad aumentada *Mauricio Hincapié M. y Christian Andrés Díaz L.*	269

Metodología deportiva para mejorar el desarrollo formativo como política institucional en el colegio Institución Educativa Distrital Bellavista *Sonia Contreras D. y Nelson Barrios J.*	276
Aprendizaje significativo como estrategia para resolver problemas de aplicación de la integral definida *Lina Peña P. y Oscar Mariño B.*	290
Propuesta de una unidad didáctica para la enseñanza de la formulación de problemas de investigación en salud *Laura Belkis Parada R.*	299
Juego cooperativo como dispositivo pedagógico en la formación profesional *Doris Elena Salazar H. y Alicia Rosa Caporossi*	309
La identidad docente: La voz de los maestros *Javier Bermúdez A., Rosario Bernal L. y Marina Camargo A.*	318
La enseñanza de la trompeta mediante la implementación de mediaciones pedagógicas a través del uso de las TIC *Jorge José Méndez B.*	329
Perspectivas teóricas y curriculares de la ere y la educación para la paz en las instituciones educativas de la ciudad de Pasto *Diego Alexander Rodríguez O. y Jessica Andrea Bejarano C.*	336
Framework metodológico para el diseño curricular en básica secundaria *Jorge Rentería V. y Mauricio Hincapié M.*	349
Buenas prácticas docentes – Día de la Excelencia Deportiva *Angie Quintero S., John Jiménez Q. y Yorlandy Franco T.*	359
Estrategias para la motivación de los estudiantes con la metodología Lego Serious Play *Juan Pablo Gutiérrez C. y Juan Carlos Gutiérrez V.*	362
Una lectura dialógica crítica entre la constitución del sujeto y los procesos de configuración *Jorge H. Betancourt C.*	367
Plataforma web integrando realidad aumentada para la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del grado primer grado de primaria colegio Liceo Pedagógico San Martín de Yopal Casanare *Jorge Eduardo Hernández O., Mónica Andrea Suárez V. y Abdías Gómez D.*	375
Imaginarios de los docentes frente a las prácticas pedagógicas en instituciones de la Sabana de Occidente *Yuri Díaz B., Milton García D. y Fredy Sabogal F.*	384
Manifestaciones de las competencias ciudadanas emocionales y la convivencia en estudiantes de la institución educativa Ciudadela Cuyabra de Armenia, Colombia *Luz Stella Montoya A. y Magda Jhovana Gil G.*	389
Bilingüismo y funciones ejecutivas en contexto bilingüe y convencional: Grado quinto *Angie Arias S.*	396
Aplicación de las Tecnologías de la Información para fomentar el aprendizaje de una segunda lengua *Edith Grande T., Dora Garzón O., Julieth Campo P. y Daniel Guzmán B.*	401
Los semilleros como escenarios de investigación formativa en la escuela *Whitman Farut Durán A., Paola Angélica Pottes C. y Lizeth Judith Bautista L.*	405
Propuesta de un enfoque basado en la historia para la enseñanza-aprendizaje de comunicaciones electrónicas *Gustavo Meneses B.*	410
Aprendizaje–Servicio como soporte a la enseñanza en un curso avanzado de Ingeniería Biomédica *Andrés González V., María A. Ramírez T. y Andrés F. Zemanate L.*	417
Colombia y posconflicto: Desempeño de estudiantes provenientes de las zonas de conflicto en las pruebas estatales 2016 *Omar León C., María Ximena Rojas, Francisco Infante M., Alberto Montalvo C., Josefina Urrutia C. y Yeimmy K. Serrano L.*	425
Hacia una metodología para el desarrollo de videojuegos educativos en línea multijugador *Giovanni Franchesco Mora T. y Edgar Miguel Vargas C.*	431
Lidérate: Revolución de la educación para un mejor mundo empresarial *Julián D. Atuesta F., Pedro F. Castro O. y Freddy C. Alvarado M.*	441
El nivel de enculturación matemática en el contexto educativo *Neptali Antony Reyes C.*	447
El rediseño curricular como proceso de autoevaluación con miras a la acreditación en el nuevo contexto educativo *Diana F. Córdoba P. y Ana C. Leandro S.*	452
La educación como eje fundamental para mitigar el fenómeno de la violencia de género *Ana Milena Rincón V. y María Jiménez D.*	458
Represento y modelo luego aprendo. Una intervención didáctica para potenciar los pensamientos geométrico y métrico en la educación secundaria *Geovanny Rambauth I. y Luz Pérez P.*	465
La lúdica como herramienta para la identificación de las debilidades del proceso creativo en las nuevas generaciones *Liliana Nope E., Natalia Quiñones R. y Alexis Navas D.*	476
Teoría antropológico-cultural de la educación matemática (TACEM) *Neptali Antony Reyes C.*	485
Modelo educativo universitario para los retos de la educación en el siglo XXI *Ana Catalina Leandro S. y Diana Francela Córdoba P.*	491
La formación política: Una herramienta para la construcción de paz en contextos educativos *Claudia Lorena Burbano G. y Dora Marcela Gutiérrez L.*	497
El cuento como herramienta didáctica para potencializar el vínculo entre padres e hijos *Lina Muñoz A., Laura Prieto P. y Lilian Rodríguez B.*	506
Las estrategias grupales para fomentar prácticas inclusivas en la educación superior *Alejandra Betanzos L.*	512
Propuesta de inclusión y democratización de la TI y el conocimiento en entornos virtuales *William Mercado B., Bell Manrique L. y Miguel Palomino H.*	518
Modelos mentales en la investigación formativa: Una caracterización de los actores educativos *Luis Eduardo Ruano I. y Vanesa Muñoz B.*	528
Identificación de ontologías en modelos de gestión de conocimiento: Caso aplicado a programas de Educación Superior *David Alberto García A., Edwin Mauricio Hincapié M. y César Felipe Henao V.*	534
Estrategias didácticas activas como enfoque metodológico para la formación en política *Walter Jairo Aristizábal B., Francisco Luis Giraldo G. y Felipe Ortiz C.*	541
Hacia un modelo de Estructura de Investigación en prospectiva con la formación de recursos humanos *Alejandro A. Hossian y Hernán D. Merlino*	549

Ejes de la apropiación social como estrategia de aprendizaje de los procesos de gestión ambiental *María Gamboa M., Yenny García S. y Harlen Aguilar F.*	561
Factores determinantes asociados al desempeño en razonamiento cuantitativo en el contexto de estudio *Julio C. León L., Alberto Montalvo C., Jonny E. Romero G., Yeimmy K. Serrano L. y John A. Soto Q.*	567
Innovación comunicativa para fortalecer las habilidades básicas del lenguaje en estudiantes universitarios *Mary Luz Osorio M., Yulieth Meliza Castro M. y Julián David Aristizábal R.*	576
Del pensamiento divergente a la transformación socio-cultural de los territorios desde una perspectiva ambiental *Deyser Gutiérrez A., Cesar Felipe Henao V. yOrelba Estupiñan O.*	585
La transformación latente: Oportunidades de consolidación de la Red Mexicana de Pedagogía Social *Carlos Enrique Silva R., Karla Villaseñor P., Ariadna Chazari A. y Claudia Guzmán Z.*	593
La experiencia de evaluación del plan de estudios de procesos educativos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla *Karla Villaseñor P., Claudia Guzmán Z. y Mónica Fernández A.*	597
Incidencia de los elementos de la cultura popular en la producción textual narrativa y en la educación de los niños *Gledys Rinco H. y Marcela Martínez J.*	604
Estrategias de enseñanza en química para ingeniería en el modelo educativo abierto y a distancia *Francisco Giraldo R., Katia Méndez N. y John Vélez D.*	613
Una estrategia didáctica para la enseñanza de conceptos de la física *Edgar Morales C., Judith Ortiz M. y Nasly Martínez V.*	620
Diseño de un objeto de aprendizaje interactivo móvil desde el aprendizaje basado en problemas *Ernesto Garzón R. y Edgar Miguel Vargas C.*	632
Diseño de un videojuego para el aprendizaje activo de un algoritmo cuántico de búsqueda *Anyi Yicely Chila M. y Edgar Miguel Vargas C.*	640
Desafíos y oportunidades para la enseñanza en línea: Caso de estudio aplicado a la seguridad informática *Carlos Fernández B. y Laura Duque C.*	651
Epistemología, teorías científicas y la investigación pedagógica *Elennys M. Oliveros R.*	657
Paradigma de la inclusión en la educación superior en el marco de los cambiantes contextos sociales *Diana Velandia D., Víctor Bonilla C. y Henry Vera R.*	664
La relación de las habilidades sociales con la formación académica profesional *Nalda Guadalupe Damián N. y Percy Elías Vivanco M.*	671
Desarrollos y experiencias a partir de la práctica pedagógica en las facultades de educación de la zona centro del Colombia: Estado actual de la investigación *Ana P. León U., Diego B. Rendón L. y Olga L. García J.*	681
CONTENIDO	690

Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI

Primera Edición

Es un texto producto de una comunidad interesada en buscar un cambio al actual y oxidado Sistema de Educación. Porque no funciona como sistema y dejó de responder a las necesidades de la humanidad y a las exigencias de la nueva generación. Invitamos al lector a que realice un análisis desde el contenido de cada capítulo y a que se sume al movimiento para estructurar la necesaria Revolución el Sistema de Educación en este siglo.



© 2018 Instituto Antioqueño de Investigación